

Daimon. Revista Internacional de Filosofía, en prensa, aceptado para publicación tras revisión por pares doble ciego.

ISSN: 1130-0507 (papel) y 1989-4651 (electrónico)

<http://dx.doi.org/10.6018/daimon.622181>

Licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 España](#) (texto legal). Se pueden copiar, usar, difundir, transmitir y exponer públicamente, siempre que: i) se cite la autoría y la fuente original de su publicación (revista, editorial y URL de la obra); ii) no se usen para fines comerciales; iii) si remezcla, transforma o crea a partir del material, no podrá distribuir el material modificado.

Simondon y el problema de la tecnicidad

Simondon and the problem of technicity

JUAN MANUEL HEREDIA*

Resumen: El artículo reconstruye el problema de la tecnicidad en Gilbert Simondon y, analizando su efectucción en los distintos niveles de realidad técnica, discute las lecturas centradas en el concepto de concretización. En este marco, reivindica la noción de conjuntos (socio)técnicos, analiza sus similitudes y diferencias con la idea de redes técnicas, y argumenta que en dicha noción se anudan dimensiones socioculturales, político-económicas y científico-tecnológicas.

Palabras clave: Gilbert Simondon, tecnicidad, conjuntos técnicos, redes técnicas.

Abstract: The paper reconstructs the problem of technicity in Gilbert Simondon and, by analysing its effectuation at different levels of technical reality, discusses the approaches centred on the concept of concretisation. In this framework, it vindicates the notion of (socio)technical ensembles, analyses its similarities and differences with the idea of technical networks, and argues that socio-cultural, political-economic and scientific-technological dimensions are intertwined in such notion.

Key words: Gilbert Simondon, technicity, technical ensembles, technical networks.

1. Introducción

En el marco de la rehabilitación contemporánea de la filosofía de la técnica de Gilbert Simondon, la noción de tecnicidad permanece relativamente inexplorada. Si bien no ha pasado desapercibida, hasta donde llega nuestro conocimiento, a excepción de Viana (2022), no hay estudios que la pongan en el centro del análisis. Dos casos permiten ilustrar esto. Jean-Hugues Barthélémy (2013), uno de los principales estudiosos de la obra simondoniana, prescinde de incluir la entrada *technicité* en su glosario de 50 términos clave. Mientras que Jean-Yves Chateau (2008) sí la incluye en su vocabulario simondoniano, aunque restringe su sentido a lo

Recibido: 11/07/2024. Aceptado: 14/10/2024.

* Investigador Adjunto del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Profesor Adjunto de la Universidad Pedagógica Nacional (UNPE) y Profesor Adjunto de *Filosofía contemporánea* en la Universidad de Buenos Aires (UBA). Entre sus últimas publicaciones se destaca el libro *Mundología: Jakob von Uexküll, aventuras inactuales de un personaje conceptual* (Buenos Aires: Cactus, 2022) y el artículo “Discusiones simondonianas entre las tecnologías digitales y lo transindividual” (*Revista de Filosofía*, Universidad Complutense de Madrid, Vol. 50, N°1, 2025 - En prensa). Líneas de investigación: historia intelectual y filosofía de la tecnología. Correo electrónico: juan.heredia@unipe.edu.ar

tematizado en la tercera parte de *El modo de existencia de los objetos técnicos* (en adelante, MEOT). Esto es correcto (porque dicha parte se intitula «Esencia de la tecnicidad») pero incompleto, pues Simondon se refiere a la tecnicidad a lo largo de todo el libro y, por otro lado, despliega medulares reflexiones en *Psicosociología de la tecnicidad* (en adelante, PST) y *L'invention et le développement des techniques* (en adelante, IDT).

Una de las razones que explican esta situación anida en que la tecnicidad es un problema más que de un concepto o una idea pues, por un lado, compromete los distintos niveles de realidad técnica distinguidos por Simondon (elemento, individuo, conjunto, red), y, por el otro, remite a una antropogénesis especulativa que sitúa su devenir dentro de cambiantes regímenes de organización del sistema ser humano-mundo. En este punto, si se atiende a la literatura de las últimas décadas, y se la piensa en función del problema objeto de este artículo, es posible ver dos estrategias predominantes. Una repliega la tecnicidad en el proceso de concretización del objeto técnico industrial y, entronizando dicho concepto, tematiza una lógica autónoma e inmanente de evolución tecnológica (Dumouchel, 1992; Mills, 2016; Parente y Sandrone, 2015; Sandrone, 2016, 2022; Sandrone y Lawler, 2021; Stiegler, 1994, 2002, 2004; Vaccari, 2015). La segunda estrategia, en polémica con la primera, despliega la tecnicidad en relación con el proceso de individuación humana y reinscribe los objetos técnicos dentro de un sistema de existencia que los precede y sucede (Bardin, 2015; Combes, 2017; Guchet, 2010; Hansen, 2012; Hottois, 1993; Hui, 2022; Rodríguez, 2015; Viana 2022).

En cierta medida, la contraposición entre estas dos tendencias pivotea sobre la importancia que otorgan ya sea a la primera parte del MEOT (donde Simondon opera una reducción eidética de los objetos técnicos y, a partir del concepto de concretización, tematiza su génesis y esencia más allá de los recubrimientos culturales, sociales y económicos), ya sea a la tercera parte de dicho libro (donde asocia la tecnicidad con otros modos de existencia y, tras desplegar una genealogía de la relación entre aquella y la sacralidad, propone una convergencia entre técnica, cultura y política). En general, quienes reivindican esta tercera parte, comparten la voluntad de liberar a la filosofía de la técnica simondoniana del primado excluyente de la concretización (posibilitado por la influyente lectura de Bernard Stiegler).¹ Participamos de este

¹ La lectura stiegleriana radicaliza, generaliza y sustantiviza la concretización simondoniana. Ésta deja de restringirse a la individualización de las máquinas y deviene clave de una «individuación técnica» que, deviniendo sistema, «precede a la dinámica social y se impone a ella» (Stiegler, 1994: 244). Por un lado, para él, la concretización del objeto técnico industrial proporciona una teoría de la evolución técnica que se basta a sí misma: «Ya no hay ninguna fuente antropológica de la tendencia. La evolución técnica depende enteramente del propio objeto técnico. El hombre no es más el *actor intencional* de esta dinámica. Es el *operador*» (Stiegler, 1994: 242). Por otro lado, con el desarrollo de la tecnociencia y el capitalismo industrial, sostiene que el proceso de

movimiento, aunque consideramos que el problema de la tecnicidad debe abordarse por sí mismo y desplegarse en función de lo tematizado en todo el MEOT (no solo en su tercera parte), así como en PST e IDT. Esta es nuestra primera tesis.

Ahora bien, ¿qué entender por tecnicidad? En el MEOT, Simondon (2007: 92, 177) ofrece dos respuestas: «La tecnicidad es el grado de concretización del objeto» y «la tecnicidad es una de las dos fases fundamentales del modo de existencia del conjunto constituido por el hombre y el mundo». En estas definiciones se cifra la contraposición antes evocada. Sin embargo, en el mismo libro, Simondon (2007) también plantea que en los «elementos la tecnicidad existe de manera más pura» (2007: 93), que la «máquina que está dotada de una alta tecnicidad es una máquina abierta» (2007: 33), que «hoy, la tecnicidad tiende a residir en los conjuntos» técnicos (2007: 38) y, por otra parte, en PST e IDT, agrega que «[l]a verdadera tecnicidad es un carácter de la red de objetos y no del objeto mismo» (Simondon, 2017: 87) y que, con la estructura centros-terminales de las redes técnicas contemporáneas, nos encontramos «por primera vez [con] la tecnicidad en estado puro» (Simondon, 2005: 101). He aquí el problema de la tecnicidad: ¿está encerrada en los objetos técnicos, o remite a una capacidad operatoria humana que se exterioriza y organiza? ¿Es una realidad pura, sin mezcla con aportes extrínsecos y salida de una evolución inmanente o, más bien, materializa y expresa aspectos científicos, socioculturales y político-económicos, sintetizando distintas dimensiones de la actividad humana? ¿Reside en los elementos, en las máquinas, en los conjuntos o en las redes técnicas?

En lo sucesivo, abordaremos el problema prestando particular atención a la teoría de la evolución técnica que Simondon presenta en el MEOT y, con ella, a los tres niveles de realidad técnica que distingue: los «elementos técnicos» (herramientas, instrumentos, componentes), los «individuos técnicos» (operadores humanos o máquinas) y los «conjuntos técnicos» (complejos de elementos e individuos –técnicos y humanos– reunidos por una actividad técnica). Dicho análisis, enriquecido con los aportes que efectúa en PST e IDT, nos conducirá a focalizar nuestra atención en la tecnicidad de los conjuntos y las redes técnicas. Estas nociones se encuentran emparentadas pero no son homologables, y, hasta donde sabemos, sus similitudes y diferencias no han sido objeto de reflexión específica. Creemos que este análisis resulta fundamental para establecer el espacio teórico dentro del cual se plantea la interrelación entre

concretización «no gobierna sólo el devenir del objeto: dirige los *conjuntos técnicos*» y, más aún, «el *sistema mnemo-técnico mundial*» (Stiegler, 2004: 315). Y, en este marco, «es esencialmente el medio humano, es decir, la geografía humana y no la física, la que se encuentra integrada a un proceso de concretización» (Stiegler, 1994: 258).

dimensiones socioculturales, político-económicas y tecnológicas. En este sentido, nuestra segunda tesis es que es centralmente en este espacio, y en particular en los conjuntos técnicos, donde se plantea el problema antropológico-filosófico, sociotécnico y político que el concepto de concretización excluye.

2. El problema de la tecnicidad y su efectuación en los objetos técnicos

El brasileño Diego Viana (2022) sitúa la tecnicidad en el corazón del proyecto simondoniano y, tras indicar la ausencia de una definición unívoca, destaca tres cuestiones. Primero, es «una “fase” del modo humano de existencia en el mundo» y, en ese sentido, vincula «la forma técnica de actuar y pensar con la religiosidad, la estética y la filosofía» (Viana, 2022: 153-154). Segundo, la tecnicidad se asocia con la teoría de la individuación y, siendo intermediaria entre materia y forma, da cuenta «de la operación genética que encarna la técnica» y, en cuanto tal, «es expresión de la invención y de los procesos por los cuales la información se devela en formas, permitiendo la cristalización del gesto humano y la mediación con el medio» (Viana, 2022: 153-154). Tercero, la tecnicidad se efectúa y diversifica en las tres escalas de la realidad técnica: en los elementos «cristaliza un gesto efectivo» y presenta un carácter desmontable, en los individuos se revela como concretización de linajes técnicos, y en los «conjuntos técnicos (o redes técnicas)» aparece como «un proceso que va más allá del propio campo de la técnica», pues no solo compromete la coordinación entre elementos y máquinas sino también «los métodos de mediación entre las producciones colectivas de los seres humanos y las potencialidades de la naturaleza» (Viana, 2022: 157-158).

Compartimos la apertura que indica esta lectura, así como su voluntad de no encerrar la tecnicidad en un objeto o en una evolución técnica impersonal, pero nuestra impresión es que en esta caracterización de los conjuntos y redes técnicas (que serían intercambiables) aún se proyecta la sombra de la concretización. De hecho, en otro texto, Viana (2015: 36) formula la idea de «red sintetizada» y afirma que la convergencia digital, en tanto tecnificación del mundo, expresa «el más alto nivel de concretización técnica». Hay aquí una cuestión que nos interesa: la tecnicidad de los conjuntos técnicos y la de las redes técnicas, ¿se puede asimilar al proceso de concretización o se configura de otra manera? ¿es una y la misma o se trata de dos niveles de realidad técnica distintos? Nos inclinamos por las segundas opciones. Nuestro segundo matiz recae sobre los elementos técnicos: ¿Qué sucede con su tecnicidad cuando dejan de ser herramientas para convertirse en componentes, subconjuntos y piezas de las máquinas? En lo

sucesivo, reconstruiremos el problema tal y como lo vemos, refiriéndonos en este apartado a la efectución de la tecnicidad en los objetos técnicos (elementos e individuos) y, en el siguiente, en los conjuntos y redes técnicas.

En principio, caber recordar que la equivocidad de la tecnicidad se asocia a que ella es parte tanto de la individuación humana como de la evolución de la realidad técnica. En el primer caso, en el marco de un relato antropogénico, designa el despliegue de la capacidad operatoria que, tras materializarse y objetivarse en elementos e individuos técnicos, se (re)adhiera al mundo bajo la forma de conjuntos y redes técnicas. El segundo caso tematiza un proceso más restringido, el de la técnica moderna e industrial, en el cual la tecnicidad circula entre los distintos niveles de realidad técnica conforme una dinámica y una temporalidad específica. Estos dos horizontes, por otra parte, se vinculan con diagnósticos y objetivos distintos. En la primera parte del MEOT, buscando liberar a las máquinas de mistificaciones psicosociales y mercantiles, Simondon presenta una teoría de la «génesis y evolución de los objetos técnicos» que reivindica la tecnicidad contenida en ellos. Esta línea de análisis es la que ha predominado en quienes encuentran en la concretización la clave de la filosofía de la técnica simondoniana. Y un signo de esto es la escasa o nula importancia que en estas lecturas adquiere la noción de conjunto técnico. Ahora bien, en la tercera parte del MEOT, preocupado por las derivas tecnocráticas a las que conduce un «tecnicismo intemperante», y atento al hecho de que «de solución, la tecnicidad se convierte en un nuevo problema cuando reconstituye un sistema por medio de la evolución que conduce de los objetos técnicos a los conjuntos técnicos» (Simondon, 2007: 174), el filósofo francés despliega una genealogía de la tecnicidad en relación con otras dimensiones de la existencia humana y, problematizando su desembocadura contemporánea, propone una nueva alianza entre técnica, cultura y política.

Avanzando en el análisis, es posible advertir que la cuestión del devenir de la tecnicidad se ramifica en tres direcciones: una ontogénesis del objeto técnico (individualización de las máquinas por concretización); una antropogénesis de la tecnicidad en el marco del sistema ser humano-mundo (individuación humana); una teoría de la «evolución de realidad técnica» (elementos, individuos, conjuntos, redes). Consideramos que la literatura se ha concentrado y distribuido en la contraposición de las dos primeras líneas, y no ha prestado suficiente atención a la tercera que compromete no solo lo tematizado en (todo) el MEOT, sino también en PST e IDT, donde la distinción entre niveles de realidad técnica resulta retomada y prolongada.

Antes de avanzar con este análisis, hay que recordar que la tecnicidad no solo reside en los objetos técnicos sino también en las actividades humanas: «Hay tecnicidad de las operaciones y hay tecnicidad de los objetos que resultan de dichas operaciones» (Simondon, 2017: 35), pero no hay que “confundirla nunca con una cierta categoría de objetos, o incluso con un conjunto de actividades» (Simondon, 2017: 316). Este señalamiento es importante para notar que ella no remite primariamente al pensamiento calculador o a un imperativo de eficiencia sino a una capacidad operatoria, a una potencia que es irreductible al trabajo o a la dimensión pragmática de una acción orientada a fines (Simondon, 2007: 270). Hay tecnicidad en los sujetos y en los objetos técnicos, así como en los conjuntos y redes que éstos componen.

En este punto hay que decir que, en ocasiones, por objeto técnico Simondon entiende toda realidad técnica objetivada (elemento o individuo), pero con mayor frecuencia asimila objeto a individuo técnico (máquina). Algo similar cabe decir de la concretización: mientras que en el MEOT ésta remite tanto a los elementos como a los individuos técnicos (y, en algunos pasajes, se proyecta a los conjuntos y a realidades no técnicas)², en IDT Simondon deja en claro que dicho concepto es válido solo para los «objetos técnicos individualizados» (máquinas). Estos últimos nos sitúan en el marco de la técnica moderna y, en ellos, el sentido de la tecnicidad es esencialmente temporal: «La evolución pasada de un ser técnico sigue estando, en lo esencial, en ese ser, bajo la forma de tecnicidad» (Simondon, 2007: 42).

Para clarificar este estatuto histórico, en la primera parte del MEOT, el filósofo francés recurre a dos estrategias. La primera es la concretización, la cual busca «definir el objeto técnico en sí mismo» (Simondon, 2007: 37). Con esta noción, Simondon conceptualiza –centralmente– la individualización de las máquinas, esto es, la génesis y el desarrollo de las sucesivas generaciones de «individuos técnicos» en función de un desarrollo histórico jalonado por el pasaje de lo abstracto a lo concreto. El sentido del concepto apunta a liberar una comprensión ontogenética de las máquinas, una toma de conciencia respecto de su dignidad ontológica, frente a las perspectivas que las perciben como meros útiles o las clasifican por su función práctica. Esquemáticamente, tras la invención de un germen formal u objeto técnico abstracto (que funda una «esencia técnica» y, con ella, un «linaje técnico» reconocible *a posteriori*), el proceso de concretización se despliega conforme dos tendencias interrelacionadas: (1) en

² En efecto, en varios pasajes del MEOT, así como en otros textos, Simondon manifiesta un uso flexible del término concretización, empleándolo en contextos cuyo sentido específico se desdibuja si se tiene en cuenta la definición que presenta en la primera parte de dicho libro y en IDT. Dicha flexibilidad se registra, sobre todo, en *Los límites del progreso humano*, texto en el que nos encontramos con la idea de «sistemas de concretización objetiva» tales como el lenguaje, la religión y la técnica. Sobre esta cuestión, véase: Simondon, 2017: 261-169; Mills, 2016: 115 y ss.

relación consigo, la máquina tiende a ser más concreta cuanto más orgánico y sintético es su funcionamiento inmanente (autocorrelación sinérgica de sus elementos y componentes, plurifuncionalidad de sus estructuras, conquista de un margen interno de indeterminación); (2) en relación con el ambiente, la máquina se concretiza cuando –conforme procesos de causalidad circular– es capaz de adaptarse y adoptar un medio asociado operativo (integración de elementos naturales externos en su propio funcionamiento interno, establecimiento de una continuidad interior-exterior en el funcionamiento total). En su devenir concreto, la máquina tiende asintóticamente a parecerse a un animal, se individualiza, y es gracias a este proceso que conquista un modo de existencia propio más allá de las consideraciones instrumentalistas, económicas o sociológicas. En este sentido, la «máquina que está dotada de una alta tecnicidad es una máquina abierta» (Simondon, 2007: 33), es decir, una máquina concreta: plurifuncional (no hipertélica) y versátil (no automática).³

La segunda estrategia se despliega en el segundo capítulo de la primera parte del MEOT, donde Simondon presenta una teoría de la «evolución de la realidad técnica» que no se reduce al proceso de concretización. En principio, aquella remite a tres niveles: elementos técnicos (herramientas, instrumentos o componentes de las máquinas), individuos técnicos (artesanos, operadores humanos o máquinas individualizadas de distinto tipo)⁴ y conjuntos técnicos (establecimientos colectivos, estables o transitorios, que reúnen elementos e individuos técnicos y/o humanos en función de una actividad técnica). Esta tríada es sincrónica (pues distribuye la tecnicidad en órdenes de magnitud micro, meso y macro) y, como ha señalado Rodríguez (2015), permite conceptualizar las actividades técnicas de diversas épocas porque, si bien las máquinas se desarrollan a partir de la primera revolución industrial, un astillero o un taller artesanal son conjuntos técnicos, solo que en ellos la función de individuo técnico recae sobre operadores humanos y no sobre máquinas. Sin embargo, es con el desarrollo de estas últimas que los tres niveles de realidad técnica adquieren un sentido diacrónico, describiendo la circulación de la tecnicidad industrial entre esas tres escalas espaciales. En este marco, Simondon presenta una teoría del ciclo de la tecnicidad que parece seguir una dinámica autónoma. Como señala Sandrone (2016: 233), esta «no es lineal sino que va de los elementos a los conjuntos y vuelve a los elementos como “dientes con forma de sierra”. La intencionalidad

³ Como señalan Parente y Sandrone (2015: 285), un ejemplo serían las primeras computadoras, «máquinas que tienen la capacidad de modificar su funcionamiento y, por lo tanto, modificar sus funciones, sin modificar su estructura».

⁴ Para una taxonomía de los distintos tipos de máquinas conceptualizados por Simondon, conforme el eje energía e información, véase: Sandrone, 2022.

humana es casi irrelevante en este esquema». Y, en efecto, Simondon (2007: 88) ejemplifica esta lógica evolutiva de la técnica industrial cuando afirma: «Del elemento termodinámico se pasó al individuo termodinámico y de los individuos termodinámicos al conjunto termodinámico. Ahora bien, los principales aspectos de la electrotécnica aparecen como elementos producidos por estos conjuntos termodinámicos».

La tesis es clara: los conjuntos generan (nuevos) elementos, que se incorporan a (nuevos) individuos, que componen (nuevos) conjuntos. Y lo notable es que la «verdadera tecnicidad», la «más pura», no reside en los individuos técnicos (máquinas) como se podría creer a primera vista, sino en los conjuntos y en los elementos, estos constituyen los dos extremos de una «causalidad técnica» que se retroalimenta, y son los fundamentales a la hora de pensar la «conservación de la tecnicidad» a través de cada ciclo. Simondon (2007: 87) llama a esto «ley de relajación», señala que la «solidaridad histórica que existe entre las realidades técnicas pasa por la intermediación de la fabricación de elementos» (es decir, por los conjuntos técnicos), y concluye que esta lógica evolutiva determina «las grandes épocas de la vida técnica». El problema de la tecnicidad, por tanto, se plantea centralmente entre los elementos y los conjuntos técnicos. Y, como subraya en PST, este privilegio se debe a que, mientras los «objetos técnicos» a escala humana y de uso corriente (como las máquinas, un automóvil por ejemplo) son presa fácil de sobredeterminaciones psicosociales y mercantiles coyunturales, «el orden *microtécnico* de las piezas separadas, verdaderos elementos, y el orden *macrotécnico* de las redes de distribución e intercambio», «liberados por la producción industrial», pueden ser «soportes de tecnicidad real» (Simondon, 2017: 72-74).

Se impone analizar la naturaleza de los elementos y de los conjuntos, y el rol que cada uno juega en el ciclo evolutivo de la tecnicidad. ¿Qué son los elementos técnicos? Son herramientas e instrumentos que potencian los órganos efectores o perceptivos del operador humano, y, como tales, elementos protésicos, transportables y mediadores en la relación con el mundo. Pero también y fundamentalmente, en el marco de la técnica industrial, son componentes, piezas separadas y «objetos técnicos infraindividuales», órganos para máquinas posibles (Simondon, 2007: 85-86). En términos amplios, los elementos «son potencias» preindividuales, «capacidades de producir o de padecer un efecto de una manera determinada», y su grado de tecnicidad se define en función de su consistencia y calidad fisicoquímica, así, por ejemplo, «la tecnicidad de un resorte aumenta cuando es capaz de soportar temperaturas más elevadas sin perder su elasticidad» (Simondon, 2007: 94-95). A diferencia del grado de tecnicidad en las máquinas (que reside en el margen de indeterminación, la plurifuncionalidad

y versatilidad de las mismas), en los elementos es «más elevada» cuanto «más disminuye el margen de indeterminación de esta potencia» y cuanto más se asocia «con un empleo determinado» (Simondon, 2007: 95). En IDT, el filósofo francés se refiere a los elementos técnicos como «subconjuntos», analiza detenidamente una serie de casos (el transformador eléctrico, las máquinas generadoras de electricidad, los motores eléctricos) y, rectificando lo planteado en el MEOT, afirma que el perfeccionamiento de los elementos no proviene de la concretización (como las máquinas), sino que procede por «síntesis» que son características de las «invenciones post-científicas» (Simondon, 2005: 226).

Nuestro pensador subraya la preponderancia de los elementos técnicos (componentes) a la hora de explicar la conservación de la tecnicidad y su transferencia. En ellos se condensa el esfuerzo técnico de una época, movilizan potencias cristalizadas y, acreditando «una propiedad transductiva», son «los verdaderos portadores de la tecnicidad, como los granos que vehiculizan las propiedades de la especie y rehacen nuevos individuos» (Simondon, 2007: 93). En los elementos, en suma, «la tecnicidad existe de manera más pura, por así decir, en estado libre, mientras que no está, en los individuos y conjuntos, más que en estado de combinación» (Simondon, 2007: 93). En este sentido, en el MEOT, afirma:

El vínculo entre el dominio técnico y el económico se da en el nivel del individuo o del conjunto, pero muy raramente al nivel del elemento [...] Ni los conjuntos técnicos ni los individuos técnicos permanecen; solamente los elementos tienen el poder de transmitir la tecnicidad bajo forma efectuada, cumplida, materializada en un resultado, de una época a otra. (Simondon, 2007: 96).

Esta caracterización es válida, fundamentalmente, para los componentes, subconjuntos u órganos de las máquinas. En lo que respecta a los elementos protésicos, la concentración de la tecnicidad en ellos aparece como un fenómeno fechado en el siglo XVIII, «el gran momento del desarrollo de herramientas e instrumentos» y cuando, «mejorados por las ciencias, están al servicio de la investigación científica» (Simondon, 2007: 132-133). Esta relatividad histórica no afecta a los elementos microtécnicos, cuyo rol vehiculizador de la tecnicidad presupone la existencia de conjuntos e individuos técnicos industriales. Esta precisión explica por qué, en el MEOT, Simondon (2007: 38) señala que en el siglo XVIII «la tecnicidad residía en los elementos», en el XIX «residía en los nuevos individuos técnicos» y «hoy [siglo XX] la tecnicidad tiende a residir en los conjuntos». Este desplazamiento no remite a la evolución de la realidad técnica, sino a la relación de ésta con la realidad humana. Para concluir con la tecnicidad de los elementos, cabe citar un pasaje de IDT:

Los subconjuntos pueden ser empleados en muchas instalaciones; poseen por ello un poder de universalidad mucho más grande que los conjuntos, y pueden ser transferidos de un conjunto a

otro, estableciendo así una circulación del progreso técnico entre dominios en los cuales los factores humanos están sujetos en gran medida a la transmisión de la tradición y a aspectos culturales que prohibirían tales intercambios si se tratase de grandes conjuntos visibles y ligados a la organización humana, mientras que los subconjuntos son más o menos invisibles y, por tanto, están libres de barreras culturales y sociales. (Simondon, 2005: 135).

Esta conceptualización deja planteado un problema a propósito de la naturaleza de los conjuntos técnicos pues, como vimos, estos son sede de la invención y fabricación de elementos, y presentan una tecnicidad «en estado de combinación» con aspectos económicos, sociopolíticos y culturales, lo cual relativiza el carácter autocontenido del ciclo de la realidad técnica y conduce a pensar que la tecnicidad de los elementos no es pura y sin mezcla.

3. La tecnicidad de los conjuntos técnicos y las redes técnicas

La reconstrucción del ciclo de la tecnicidad nos condujo a una paradoja: los elementos técnicos vehiculizan una tecnicidad pura e incontaminada, pero son producto de conjuntos técnicos afectados por factores económicos, políticos y culturales. ¿Cómo resolver este problema? Se podría señalar que los elementos (componentes, subconjuntos, órganos técnicos) son el corazón ingenieril y tecnocientífico de los objetos técnicos y que, por ello, son independientes de factores extrínsecos. Este argumento se sostiene si se acepta que la investigación científica y la ingeniería no poseen ingredientes socioculturales y/o político-económicos, lo cual resulta difícil de aceptar (incluso para el mismo Husserl, si se piensa en la noción de *Lebenswelt*) y, por otro lado, nos resitúa en la oposición cultura/técnica que Simondon quiere superar. Se podría sostener, por tanto, que si bien no son completamente independientes de dimensiones exteriores, son, con todo, los que más liberados de ellas están. Lo cual, no obstante, relativiza su pureza y conduce a pensar que lo que condensan los elementos, y transfieren de una época a otra, no es una propiedad científico-técnica incontaminada, o una cualidad tecnológica *sui generis*, sino una mixtura más compleja, cuya objetividad depende de una estatificación temporal.

¿La tecnicidad pura estará, entonces, en la individualización de las máquinas? Esta línea se ha explorado, y con buenos argumentos, a través del concepto de concretización. Si aceptamos sus premisas, y no deseamos caer en un determinismo tecnológico, consideramos que dicho concepto cobra pleno sentido solo si se considera que el proceso concretiza «principios operatorios» y «esquemas de funcionamiento», no objetos, no tal o cual máquina. Esto permitiría explicar cómo, producto de influencias e intenciones extrínsecas, se diseñan y producen máquinas hipertécnicas que subemplean la tecnicidad contenida en sus esquemas de

funcionamiento y la subsumen a una función determinada, y, a la vez, permitiría salvaguardar la pureza no-humana de la tecnicidad, su carácter de potencia y de capacidad abierta, explicando su consistencia en función de un proceso (mecanológico) inmanente. Este argumento nos resulta atractivo, aunque debería pagar el precio de desmaterializar el objeto técnico y pensar la concretización, no ya de las máquinas, sino de los esquemas de tecnicidad que se descubren y optimizan en el curso de la evolución técnica. Esta última, sin embargo, implica una génesis cultural y presupone en su desarrollo un nivel humano, demasiado humano: los conjuntos técnicos. Con ellos, nos alejamos del reino de las esencias y la reducción eidética de los «objetos técnicos en sí mismos», y nos vemos confrontados con problemáticas antropológico-filosóficas, sociotécnicas y políticas.

En principio, hay que subrayar que la tecnicidad de los conjuntos y redes técnicas está íntimamente emparentada con dichas problemáticas. Y esto por tres razones. Primero, el isodinamismo que presentan los tres niveles analizados en *La individuación a la luz de las nociones de forma y de información* (preindividual, individuo-medio, transindividual) y en MEOT (elementos, individuo-medio, conjuntos técnicos), así como el isomorfismo que se plantea entre «redes de sacralidad» y «redes de tecnicidad» en PST. Segundo, como vimos, los conjuntos técnicos se asocian explícitamente con dimensiones culturales y económicas, a lo cual hay que agregar factores políticos: «los conjuntos están provistos actualmente de prerrogativas de personas que juegan el rol de jefes» (Simondon, 2007: 101). Tercero, si bien esto no está muy claro en el MEOT, donde se habla de un mundo mágico-primitivo cuyo carácter reticular antecedería a la tecnicidad y la sacralidad, en IDT Simondon afirma el carácter intrínsecamente sociocultural y político-económico de las redes técnicas originarias. En este sentido, plantea la existencia de un método técnico pre-instrumental y colectivo en el cual «la tecnicidad reside en la diacronía y la sincronía de los subconjuntos de la operación» (Simondon, 2005: 87), es decir, sitúa una tecnicidad reticular y sociopolítica que es previa a los elementos técnicos separables (herramientas). La especie humana, dice Simondon (2005: 88), es social porque es técnica «y en formas comparables a las de las sociedades animales (sociedades cerradas, según el término empleado por Bergson)». Asimismo, la tecnicidad de estas redes primitivas implica «la comunicación y la coordinación dentro de los equipos de operadores, lo que conduce en ciertos casos a una estructura jerárquica muy acentuada» (Simondon, 2005: 87). Estructura que el filósofo no duda en asociar con el trabajo, la esclavitud y la dominación. Esta idea parece acercarlo a Lewis Mumford, pero Simondon no sitúa esta red sociotécnica en

el origen de las grandes civilizaciones sino mucho antes, donde aquel imaginaba una vida politécnica.

¿Son lo mismo los conjuntos técnicos y las redes técnicas? Si bien Simondon no los distingue claramente, hay buenas razones para considerar que se trata de dos niveles distintos. Si nos remontamos a los ejemplos, vemos que mientras los conjuntos técnicos se ilustran con astilleros, obradores, talleres, fábricas y laboratorios (Simondon, 2007: 82, 97), las redes técnicas se ejemplifican con «las estructuras de interconexión de la energía eléctrica, de los teléfonos, de las vías férreas, de las rutas» (Simondon, 2007: 237), «la red telegráfica», la «red ferroviaria», la «red de caminos y las vías marítimas» (Simondon, 2017: 189), las redes de la explotación minera y la estructura centro-terminales de las telecomunicaciones y la informática (Simondon, 2005: 99-101, 105-115). El contraste entre ambas series es elocuente, y nos permite avanzar en su diferenciación.

¿Qué son los conjuntos técnicos? Del análisis que Simondon presenta en la primera parte del MEOT se desprende que son complejos de elementos técnicos (herramientas e instrumentos), máquinas-herramienta, individuos técnicos (máquinas de distinto tipo) e individuos humanos, reunidos por una actividad técnica, es decir, por una actividad operatoria que puede o no ser productiva, y cuya tecnicidad resulta de la imbricación de todas esas unidades. Se podría pensar que esta caracterización remite a conjuntos artesanales o fabriles, pero Simondon (2007: 33) explicita que se refiere también y fundamentalmente a conjuntos técnicos compuestos por «máquinas de información» abiertas y dotadas de una alta tecnicidad, y subraya que este entramado «supone al hombre como organizador permanente, como intérprete viviente de máquinas, unas en relación con otras». Y, para que no queden dudas, agrega que, en la situación contemporánea, el rol del ser humano es «ser el coordinador e inventor permanente de las máquinas que están alrededor de él. Está *entre* las máquinas que operan con él» (Simondon, 2007: 34). Los conjuntos técnicos, por tanto, son esencialmente sociotécnicos, son colectivos transindividuales: comprometen una multiplicidad interrelacionada en términos operatorios, están en «estado de combinación» con factores socioculturales y político-económicos, pueden ser durables o transitorios y, contrariamente a lo sostenido por Stiegler (1994, 2004), no se dejan concretizar y resisten a la posibilidad de un cierre sistémico (Simondon, 2007: 97, 85).

¿Se puede extender el mismo análisis a las redes técnicas? En la tercera parte del MEOT, Simondon es ambivalente. Por un lado, afirma que «los conjuntos técnicos son verdaderas redes

vinculadas concretamente con el mundo natural» (Simondon, 2007: 236) pero, por el otro, tras plantear que el régimen de participación y el carácter normativo que implican las redes es irreductible al paradigma instrumental, señala que «la red domina y ciñe la acción del ser individual, domina incluso cada conjunto técnico» (Simondon, 2007: 237). Esta superposición inestable se podría resolver señalando que, con el desarrollo de la revolución industrial, ciertos conjuntos técnicos se generalizan y universalizan, instalándose como estructuras reticulares duraderas. Nos encontraríamos, así, con una diferencia de grado que, en cierto punto, se convierte en una diferencia conceptual y da lugar a dos niveles distintos de realidad técnica. Esto último haría inteligible la evidente posibilidad según la cual sobre una misma red técnica estructurada coexistan y operen distintos tipos de conjuntos sociotécnicos (más o menos transitorios). Estos, sin embargo, conservarían el privilegio genético de ser sede tanto de la construcción como de la modificación de las redes técnicas. Esta nos parece la solución más lógica. Lo cierto, en cualquier caso, es que en la tercera parte del MEOT ambos términos se superponen y que, en PST e IDT, el protagonismo lo asume la noción de redes técnicas.

En la tercera parte de PST, Simondon (2017: 87) plantea: «La tecnicidad es un modo de ser que no puede existir plenamente y de modo permanente sino en red», «[l]a tecnicidad es una característica del conjunto funcional que cubre el mundo y en el cual el objeto adquiere una significación», «[l]a verdadera tecnicidad es un carácter de la red de objetos y no del objeto mismo». Cuatro características de esta tecnicidad reticular nos interesan. Primero, las «redes de tecnicidad» son isomorfas a las «redes de sacralidad», ambas suponen un régimen de participación e inherencia que dota de sentido simbólico u operatorio a los elementos que las conforman. Segundo, la diferencia entre ellas estriba en que las redes técnicas contemporáneas conquistan una universalidad real y superan las particularidades regionales y socioculturales. Estas particularidades, agrega Simondon (2017: 119), tienden «a tomar el lugar que deja vacío la tecnicidad artesanal», mientras que «en las redes técnicas existe un ecumenismo que atraviesa a las naciones» (2017: 117). Tercero, el filósofo francés ofrece dos ejemplos para pensar las redes de tecnicidad: las telecomunicaciones, «[l]a tecnicidad de la telefonía está en el conjunto constituido por la red y los aparatos» (Simondon, 2017: 89), y «la red de caminos, la red de estaciones de servicio y la red de puestos de distribuidores de piezas de recambio» (2017: 87) dentro de la cual cobra sentido el objeto técnico automóvil. Cuarto, Simondon (2017: 119, 90) acredita la existencia de pluralidad de redes técnicas con «un poder de crecimiento virtualmente infinito» pero agrega que «las redes pueden en ciertos casos estar interconectadas» e incluso se refiere a la posibilidad de una «red de redes». Inherencia, universalidad, permanencia e

interconexión. Características que acercan a las redes técnicas a lo que hoy llamaríamos infraestructuras, y las alejan de los conjuntos sociotécnicos.

En IDT, dicha distancia se ensancha. Mientras que los «grandes conjuntos visibles y ligados a la organización humana» están afectados por «barreras culturales y sociales» (Simondon, 2005: 135), las redes técnicas contemporáneas se reencuentran con la naturaleza y, con ellas, culminando un «largo rodeo», «la realidad técnica se adhiere nuevamente al mundo, como en el punto de partida, antes de la herramienta y el instrumento» (Simondon, 2005: 101). Este giro hegeliano conduce a una suerte de tecnicidad absoluta: «las técnicas contraen matrimonio con la naturaleza» y, superando la dialéctica entre lo dominante y lo dominado, «forman parte de una misma organización sinérgica» (Simondon, 2005: 134). En este estadio aparece «por primera vez la tecnicidad en estado puro» y, en lo sucesivo, «la tecnicidad no se concentra; fluye y se culturaliza hasta el uso y cuidado del más pequeño de los objetos técnicos», instalando una «relación de participación» (Simondon, 2005: 101, 104).

Para conceptualizar las redes técnicas, Simondon asocia dos paradigmas que por distintas razones nos son familiares. Irónicamente, en épocas en que se denuncia la lógica extractivista que alimenta materialmente a las redes técnicas informacionales, Simondon (2005: 105) afirma que «la minería es la más antigua de las redes técnicas» y, con ella, destaca la existencia de una estructuración reticular preindustrial que, operando por análisis, distingue centro y periferia, para luego pluralizar los centros e interconectarlos. Así, «una gran mina bien organizada es un sistema de múltiples centros, que poseen muchos pozos, y de comunicaciones subterráneas entre las redes de pasillos asociados a cada pozo», lo cual permite que en caso de accidente en un pozo se pueda organizar un «rescate eficaz» a partir del acceso que posibilita otro (Simondon, 2005: 114). El segundo paradigma proviene de las telecomunicaciones y la informática, y anida en la estructura centro-terminal. Nos encontramos, ahora sí, con redes técnicas informacionales en las cuales las «terminales» son también «iniciales», es decir, estaciones que reciben y emiten información, que se encuentran interconectadas a través de un centro o una pluralidad de centros, y que hacen posible una «interfuncionalidad». En este sentido, «[l]a característica de base de la red es la presencia virtual de todas las posibilidades del organismo central en cada una de sus terminales», y «[e]n la medida en que las centrales se complejizan y se autonomizan, las terminales se simplifican y se estandarizan» (Simondon, 2005: 100). Esta estructura reticular, por otra parte, va más allá de los dos paradigmas evocados y, según el filósofo francés, constituye el modelo para pensar la distribución y el intercambio de materia, energía e información en «la civilización industrial» (2005: 100).

Cabe volver ahora sobre la idea de tecnicidad absoluta evocada más arriba. Simondon (2005: 101) precisa que, con las redes técnicas contemporáneas, «es solamente una de las dos mitades de la realidad técnica la que retorna sobre el medio y se modela sobre sus líneas: las terminales», la otra mitad, los centros, «permanecen separados y cerrados; son comparables a un aumento [*grossissement*] de la máquina, que representa por primera vez la tecnicidad en estado puro». Esta realización de la tecnicidad se encuentra en la desembocadura de un proceso que hemos evocado, y que recorre una serie de etapas: (1) conjuntos y redes técnicas pre-instrumentales; (2) génesis de elementos técnicos protésicos y transportables (herramientas, instrumentos); (3) individualización de las máquinas (utensilios, aparatos, máquinas-herramienta, máquinas autómatas, máquinas cibernéticas autónomas, máquinas de información de nivel elemental, medio y superior), y correlativa conversión de los elementos en componentes; (4) redes técnicas contemporáneas y estructura centros-terminales. En este decurso, la tecnicidad se exterioriza objetivándose en elementos técnicos, luego, incorporando distintos elementos y componentes en máquinas, la tecnicidad tiende a emanciparse, adquiere «autarquía y autonomía» para, finalmente, volver a un acuerdo con la totalidad, recubriéndola e intimando con ella mediante una multiplicidad de objetos técnicos (terminales) que, por un lado, se encuentran acoplados a operadores humanos y, por el otro, se interrelacionan a través de máquinas de información, separadas y cerradas, que juegan el rol de centrales.

Respecto de estas máquinas centrales, surge una pregunta: ¿representan la «tecnicidad en estado puro» porque son independientes de las dimensiones socioculturales o, más bien, porque –como en el origen– se hallan en íntima asociación con ellas? Simondon vacila. Por un lado, sostiene que el despliegue de las redes técnicas contemporáneas, y su «retorno hacia el medio [*milieu*]», se produce «no por cancelación de la máquina, sino por su desdoblamiento en central y terminales» (Simondon, 2005: 101). En este punto, nos encontraríamos con una suerte de segundo orden de concretización. Por otro lado, afirma: «En la terminal, que está cerca y lejos del centro, el operador está en contacto con la realidad técnica», y es por esta razón que, en su último estadio, «la tecnicidad no se concentra; fluye y se culturaliza hasta el uso y cuidado del más pequeño de los objetos técnicos» (Simondon, 2005: 104). ¿Esto significa que las dimensiones socioculturales han sido absorbidas por la realidad técnica, la cual se concentraría en máquinas centrales que procesan y gestionan la información proveniente de las terminales? Las proposiciones de PST, así como la definición simondoniana de las «máquinas de información de nivel superior» (Simondon, 2005: 225), así parecen sugerirlo.

Simondon (2005: 225) define a dichas máquinas como «máquinas de interpretación» que, «en lugar de combinar los datos según reglas operatorias o de amplificar las señales recibidas», «exploran el campo de los datos según diferentes procesos para encontrar las regularidades e identificar los tipos». Y, más aún, en *L'invention dans les techniques* plantea que, a diferencia del primer grupo de invenciones técnicas, tendientes a conquistar una adaptación estable frente a los «acontecimientos aleatorios y a las variaciones en el curso de la naturaleza», el tercer grupo (que asocia explícitamente a las redes y máquinas de información) habilita, «gracias a una velocidad superior de previsión y difusión de la información», un nuevo tipo de adaptación en la cual “los acontecimientos aleatorios [...] son anticipados y anunciados; y dejan de ser meros acontecimientos» (Simondon, 2005: 271-272). Lejos de las preocupaciones de Rouvroy y Berns (2013), para Simondon (2005: 271) esta capacidad de previsión no tiene nada de malo, expresa «un sentido general de la evolución de las técnicas» (el cual, vale subrayarlo, solo es reconocible *a posteriori* y no opera como causa final *a priori*).

Esto, sin embargo, no conduce a celebrar la disolución de la realidad humana en un devenir impersonal de la realidad técnica. El proyecto filosófico de Simondon, de hecho, va en la dirección inversa. No busca autonomizar la tecnicidad ni destacar su carácter no cultural⁵ sino, por el contrario, reincorporarla a la cultura comprendiendo su evolución y, por ese camino, nutrir pensamientos políticos y sociales que movilicen «un proyecto hacia el futuro, la expresión activa de potenciales» (Simondon, 2007: 246) conforme ciertos criterios normativos. En este sentido, en el MEOT, propone articular dichos pensamientos con los conjuntos técnicos y las redes técnicas contemporáneas:

la intuición técnica en el nivel de los conjuntos, expresa el devenir en tanto que base y resultado obtenido, la intuición político-social es la inserción de las tendencias, expresión de las virtualidades y de las fuerzas del devenir en la realidad misma. [...] la introducción de la tecnicidad en los conjuntos que implican al hombre como organizador o [como] elemento convierte a las técnicas en evolutivas; al mismo tiempo y en la misma medida, este carácter evolutivo de los agrupamientos humanos se hace consciente y esta consciencia crea el pensamiento político-social. Nacidos uno y el otro del devenir, expresando uno el pasado definido que sirve de base y el otro el futuro posible que sirve de objetivo, el pensamiento técnico de los conjuntos y el pensamiento político-social están acoplados por sus condiciones de origen y sus puntos de inserción en el mundo. (Simondon, 2007: 246-247).

4. Conclusión

⁵ En un significativo pasaje, Simondon (2007: 248) afirma: «lo que hay de no cultural en las técnicas es la unicidad de cada técnica determinada, que tiende a imponer sus normas, sus esquemas, su vocabulario particular; las técnicas, para ser captadas en su esencia real que solamente es cultural, deben estar presentes y ser experimentadas como un haz de pluralidad».

Consideramos que el desarrollo efectuado nos ha permitido desplegar aspectos relevantes del problema de la tecnicidad y, frente a él, plantear una serie de tesis. Respecto de estas últimas, en primer lugar, frente a las lecturas que encuentran en Simondon una teoría (neo)sustantivista del desarrollo tecnológico (ya sea a través del proceso de concretización, ya sea a partir de una esencialización de la tecnicidad), hemos señalado las dificultades a las que dichas tentativas conducen. Si bien Simondon asigna a la tecnicidad una especificidad que escapa a las capturas psicosociales y comerciales superficiales, en un nivel antropológico-filosófico más profundo, la remite «a una realidad directamente humana, propiamente cultural» (Simondon, 2017: 39). Esto nos llevó, en segundo lugar, a destacar el rol clave que juegan los conjuntos técnicos en el ciclo de la tecnicidad y, con ello, a mostrar que ésta no puede ser pensada como pura y sin mezcla. Lejos de ser una propiedad tecnológica *sui géneris*, la tecnicidad se gesta y retroalimenta en conjuntos sociotécnicos que articulan distintas dimensiones y, acreditando una potencia heterogénea, se sintetizan en elementos técnicos e inciden en la (re)composición inventiva de máquinas. En tercer lugar, hemos mostrado las similitudes y diferencias que entrañan los conjuntos técnicos y las redes técnicas, sosteniendo la tesis según la cual sobre una misma red técnica universalizada pueden desplegarse conjuntos sociotécnicos particulares, animados por lógicas operatorias y normativas diversas. Esto nos ha llevado, por un lado, a sugerir la existencia no de tres sino de cuatro niveles de realidad técnica en Simondon y, por el otro, a afirmar que es en el nivel de los conjuntos que debe situarse el lugar de articulación entre técnica, cultura y política. Este lugar, sostenemos, se desdibuja cuando se generaliza el concepto de concretización y se reduce la relación humanos-tecnología al par objeto técnico-medio asociado. En este punto, frente a las lecturas (neo)sustantivistas, consideramos que no es posible gozar del prestigio metafísico de una teoría no-humana de la tecnología sin aceptar sus consecuencias prácticas. No vemos posible sostener, a la vez, una teoría de la evolución técnica autónoma y un proyecto sociopolítico y tecnológico liberador.

Referencias

- Bardin, A. (2015). *Epistemology and political philosophy in Gilbert Simondon*, Dordrecht: Springer.
- Barthélémy, J.-H. (2013). “Glosaire Simondon: les 50 grandes entrées dans l’œuvre”. *Cahiers Simondon*, 5, 105-138.
- Chateau, J.-Y. (2008). *Le Vocabulaire de Simondon*, Paris: Ellipses Éditions.
- Combes, M. (2017). *Simondon. Una filosofía de lo transindividual*, Buenos Aires: Cactus.

- Dumouchel, P. (1992). “Gilbert Simondon’s plea for a philosophy of technology”. *Inquiry*, 35 (3–4), 407–421. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/00201749208602302>
- Guchet, X. (2010). *Pour un humanisme technologique. Culture, technique et société dans la philosophie de Gilbert Simondon*, Paris: Presses Universitaires de France.
- Hansen, M. (2012). “Engineering Pre-individual Potentiality: Technics, Transindividuation, and 21st-Century Media”. *SubStance*, 41:3, 32-59. Recuperado de: <https://doi.org/10.1353/sub.2012.0025>.
- Hottois, G. (1993). *Simondon et la philosophie de la culture technique*, Bruxelles: De Boeck-Wesmael.
- Hui, Y. (2022). *Recursividad y contingencia*, Buenos Aires: Caja negra.
- Mills, S. (2016): *Gilbert Simondon: Information, Technology, and Media*, New York: Rowman & Littlefield International.
- Parente, D. y Sandrone, D. (2015). “Invención y creatividad en la evolución de los objetos industriales: exploración de algunos problemas simondonianos”, en Blanco, J., Parente, D., Rodríguez, P. y Vaccari, D. (coords), *Amar a las máquinas. Cultura y técnica en Gilbert Simondon*, Buenos Aires: Prometeo, pp. 277-300.
- Rodríguez, P. E. (2015). “Amar a los aparatos. Gilbert Simondon y una nueva cultura técnica”. *Tecnología & Sociedad*, 4, 37-55. Recuperado de: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/5661/1/amar-aparatos-gilbert-simondon-tecnica.pdf>
- Rouvroy, A. y Berns, T. (2013): “Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation. Le disparate comme condition d'individuation par la relation?”. *Réseaux*, 177, 163-196. Recuperado de: <https://www.cairn.info/revue-reseaux-2013-1-page-163.htm>
- Sandrone, D. (2016). “La especificidad del objeto industrial y la ontología de los objetos técnicos: acerca de los enfoques semánticos y sintácticos de la tecnología”. *Quadranti. Rivista Internazionale di Filosofia Contemporánea*, 4 (1-2), 215-242. Recuperado de: https://www.rivistaquadranti.eu/riviste/05/Sandrone_13.pdf
- Sandrone, D. (2022). “Máquinas técnicas e información en el pensamiento de Simondon”. *Idéias*, 13, 1-24. Recuperado de: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ideias/article/view/8668455/30247>
- Sandrone, D. y Lawler, D. (2021). “Ontología orientada a las máquinas: del siglo XIX al realismo especulativo”. *Mechane*, 1, 89-105. Recuperado de: <https://mimesisjournals.com/ojs/index.php/mechane/article/view/1272/1018>

- Simondon, G. (2005). *L'invention dans les techniques. Cours et conférences*, Paris: Seuil.
- Simondon, G. (2007). *El modo de existencia de los objetos técnicos*, Buenos Aires: Prometeo.
- Simondon, G. (2017). *Sobre la técnica*, Buenos Aires: Cactus.
- Stiegler, B. (1994). “La maïeutique de l’objet comme organisation de l’inorganique”, en VVAA, *Gilbert Simondon. Une pensée de l’individuation et de la technique*, Paris: Albin Michel, pp. 239-264.
- Stiegler, B. (2002). *La técnica y el tiempo 1. El pecado de Epimeteo*, Hondarribia: Hiru.
- Stiegler, B. (2004). *La técnica y el tiempo 3. El tiempo del cine y la cuestión del malestar*, Hondarribia: Hiru.
- Vaccari, A. (2015). “Perspectivas y límites de la concretización como modelo del cambio tecnológico”, en Blanco, J., Parente, D., Rodríguez, P. y Vaccari, D. (coords), *Amar a las máquinas. Cultura y técnica en Gilbert Simondon*, Buenos Aires: Prometeo, pp. 301-326.
- Viana, D. (2015). “Individuation and the synthesized network: An approach to digital convergence”. *Platform: Journal of Media and Communication*, 6, 34-45. Recuperado de: https://platformjmc.files.wordpress.com/2015/04/v6_viana.pdf
- Viana, D. (2022). “Simondon: a tecnicidade no coração da filosofia” en Braga, J. y Sylla, B. (coords). *Filosofia da tecnologia. Introdução ao pensamento dos teóricos do século XX*, Coimbra: Grácio Editor, pp. 147-172.