



ISSN: 1909-2814

Cómo citar

este artículo en APA:

Rodríguez, P. (2016).

Enciclopedismo, tecnología y educación: El nuevo estadio de la cultura según Gilbert Simondon.

Revista Q, 10(20), 5-23.

doi:10.18566/revistaq.v10n20.a01

Recibido: 2016-01-20

Aprobado: 2016-06-01

Enciclopedismo, tecnología y educación:

El nuevo estadio de la cultura según Gilbert Simondon

Encylopaedism, Technology and Education:

The new stage of culture according to Gilbert Simondon

PABLO RODRÍGUEZ

Pablo Rodríguez (Buenos Aires, 1972) es Doctor en Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires, donde se desempeña como Profesor Adjunto de la Facultad de Ciencias Sociales. Es investigador adjunto del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas argentino (Conicet). Sus líneas de investigación son la cibernética, la teoría de la información, la biopolítica molecular y las obras de Michel Foucault y Gilbert Simondon.

Email: manolo1416@yahoo.com / prodriguez@sociales.uba.ar



Atribución – No comercial: permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de su obra, siempre dando los créditos y sin fines comerciales.



Universidad
Pontificia
Bolivariana



Resumen:

El objetivo de este artículo es exponer las nociones principales de la filosofía de la técnica de Gilbert Simondon en relación con su aporte al campo educativo, entendiendo que la relación entre educación y tecnología se ha convertido en el desafío pedagógico más importante de la actualidad. En la primera parte, se presentan algunos aspectos del pensamiento de Simondon, con especial énfasis en la reconstrucción histórica de lo que él llama los enciclopedismos: ético, técnico, tecnológico, según la sucesión propuesta por el filósofo francés. En la segunda parte se expone el ambicioso programa de reforma de la enseñanza propuesto en 1953 por Simondon para quebrar la distinción entre educación técnica y educación humanista. Finalmente, se examina el lugar de la técnica en la actualidad y las condiciones para la institución de un nuevo tipo de enciclopedismo en el marco de las reformas educativas producidas en las últimas dos décadas.

Palabras clave: Simondon, técnica, cultura, enciclopedismo, educación tecnológica

Abstract:

The aim of this article is to expose the principal notions of the philosophy of Gilbert Simondon's technology in relation with his contribution to the educational field, understanding that the relation between education and technology became the most important pedagogical challenge of this time. In the first part, this work introduces some elements of Simondon's thought, with a special emphasis on the historical reconstruction of what he called the encyclopaedism: ethical, technical, and technological, according to the sequence proposed by the French philosopher. The second part exposes the ambitious educational reform program proposed in 1953 by Simondon to break the distinction between technical education and humanistic education. Finally, the article examines the place of technology today and the conditions for the institution of a new type of encyclopaedism framed in the educational reforms produced in the last two decades.

Keywords: Simondon, technique, culture, encyclopaedism, technological education



1- Un nuevo médico

Gilbert Simondon nació en 1924 y murió en 1989. Fue parte de una generación brillante del pensamiento francés: Jacques Derrida, Michel Foucault, Gilles Deleuze, Alain Badiou, Roland Barthes, etc. Al mismo tiempo no perteneció a ese colectivo heterogéneo, pues nunca alcanzó notoriedad y, más allá de algunas citas puntuales y algún recuerdo tardío, falleció en soledad y en silencio. Comenzó a ser rescatado en ese mismo momento y goza hoy de la moda que bien lo podría haber acompañado en el pasado.

Una de las razones de aquel olvido y de este rescate es el hecho de que Simondon es un filósofo que se dedicó a pensar el problema de la técnica, que en esos tiempos, en Francia al menos, no exhibía el *glamour* de otras contiendas. No fue el único, puesto que el pensamiento de la técnica es uno de los campos de reflexión más interesantes del siglo XX y XXI, pero sí fue el más original. Bien se puede aludir a una anécdota de los tiempos en que Simondon no era conocido para situarlo en la contemporaneidad. El gran filósofo francés Jean-Paul Sartre le había dicho una vez al griego Cornelius Castoriadis que siempre había tenido razón en el momento equivocado. Castoriadis le respondió que él, Sartre, siempre había estado equivocado en el momento justo. Es probable que a Simondon le calce el traje de Castoriadis: habrá tenido razón en un momento en que no había nadie para dársela. En este sentido, estaríamos ante “el momento justo” para Simondon.

Se trata del autor de uno de los sistemas filosóficos más ambiciosos del siglo XX: la teoría de la individuación. Sin embargo, para lo que aquí interesa, es el filósofo que más luchó para que la técnica sea incorporada al pensamiento y a la cultura de modo integral, no como dos ámbitos diferentes de la vida humana sino como lo más íntimo de la propia humanidad. Exigía a sus colegas filósofos que comprendieran el funcionamiento de un motor y que encontraran inspiración no en sólo en la obra de Aristóteles, sino también en una obra de ingeniería como una usina mareomotriz. Según Jean Yves Goffi, Simondon es un “apóstol del maquinismo” (Montoya Santamaría, 2006: 15), tal como se puede leer en el primer libro sobre Simondon publicado en nuestro idioma, antes incluso de que la obra del pensador francés comenzara a ser traducida. También podría ser catalogado como un abogado de las máquinas, habida cuenta de su defensa de su estatuto en la cultura contemporánea. No es extraño imaginarlo a Simondon poseído, literalmente, en una tarde de charla o en una sobremesa a la hora de hablar de un circuito integrado, una vasija del siglo XV o una turbina. Quizás Simondon estuviera tomado por lo que los antiguos griegos llamaban las manías, lejos de la connotación patologizante que este término tiene en la actualidad.

Siguiendo por la vía de las curas, religiosas o médicas, también se podría apelar a esta otra imagen: la de Simondon como médico de la cultura, expresión que se atribuyera a sí mismo el filósofo alemán Friedrich Nietzsche (1974) en el último tercio del siglo XIX que



es, por otra parte, el tiempo en el que surgió oficialmente, y en Alemania, el campo de la filosofía de la técnica. “El doctor Simondon” considera que la cultura occidental está enferma porque desconoce el hecho técnico como tal y ha instaurado, a partir de fuentes por cierto muy antiguas, dos opciones francamente patológicas: la tecnofobia y la tecnofilia, y desde ellas se engendran espacios completos de instituciones educativas que culminan por formar, siempre según Simondon, sujetos ignorantes, prejuiciosos, imposibilitados de escuchar y ver lo que pasa a su alrededor y los atraviesa. Si esta es, como se dice y se palpa, una era tecnológica, es un gran problema que no se disponga de una adecuada tecnología, entendiéndolo por ello un saber correcto sobre la técnica.

En ese sentido, Simondon ha sido muy coherente a lo largo de su vida. En los inicios de su carrera intelectual e ingenieril, antes de cumplir los 30 años, sin haberse doctorado aún pero ya formado en la prestigiosa École Normale Supérieure, daba clases de escuela secundaria en las que reunía las materias de física y filosofía a través del estudio de objetos técnicos y máquinas. A partir de esa experiencia diseñó un ambicioso plan de reforma educativa destinado a solucionar los males descritos, y cuyo examen es el principal objetivo del presente artículo. Y 30 años después, ya en las postrimerías de esa vida, retirado del mundo académico, recibió una carta de invitación de Jacques Derrida para formar parte del Colegio Internacional de Filosofía, institución prestigiosa que buscaba refundar la visión de la filosofía en los finales del siglo XX. Simondon le respondió que en su plan de formación faltaban cuestiones referentes a la técnica y a la religión. En otra versión de esa carta que no fue enviada pero luego fue publicada en el volumen *Sur la technique*, y que es la que se va a utilizar aquí, Simondon instruía a Derrida sobre pintura, la obra de Le Corbusier, los tornillos de cadmio y las carrocerías Jaguar bajo la categoría de “tecnoestética” (Simondon, 2014).

2- Diagnóstico:

Simondon consagró al tema de la técnica su tesis de doctorado secundaria, llamada en español *El modo de existencia de los objetos técnicos*, que seguía a la tesis principal, *La individuación a la luz de las nociones de forma y de información*, ambas defendidas en 1958. Ya en sus primeras líneas plantea que el objetivo es “suscitar una toma de conciencia del sentido de los objetos técnicos” y sentencia:

La oposición que se ha erigido entre la cultura y la técnica, entre el hombre y la máquina, es falsa y sin fundamentos; sólo recubre ignorancia o resentimiento. Enmascara detrás de un humanismo fácil una realidad rica en esfuerzos humanos y en fuerzas naturales, y que constituye el mundo de los objetos técnicos, mediadores entre la naturaleza y el hombre (Simondon, 2013: 31).

El contexto inmediato de discusión de Simondon es el ascenso de la cibernética como nueva ciencia-marco que había logrado en muy pocos años, apenas la década que siguió a la Segunda Guerra Mundial, instalarse como una síntesis virtuosa de las principales



investigaciones de la época relativas a la computación, a las telecomunicaciones y a la naciente biología molecular, con particulares extensiones hacia la antropología y la sociología funcionalistas norteamericanas. En la Francia de Simondon, la cibernética había sido rápidamente interpretada como un desafío al humanismo moderno, pues los cibernéticos proponían analogías relativamente y consolidadas entre seres humanos y máquinas. Era una ocasión, entonces, para que afloraran las posiciones tecnofóbicas y tecnofílicas que ya habían sido establecidas desde el siglo XIX. En este sentido, Simondon consideraba que la cibernética era, efectivamente, el monstruo a batir, pero por razones muy diferentes de las de los filósofos y los ingenieros de entonces. Los postulados cibernéticos obligaban al pensamiento sobre la técnica a desestimar algunos problemas, reevaluar otros y dar vuelta la página hacia un nuevo pensamiento y un nuevo tipo de acción respecto de la técnica en la era moderna.

Según Simondon, debemos a la filosofía clásica griega los primeros malentendidos respecto de la posición que ocupa el hecho técnico en la humanidad. En Platón es patente la desconfianza frente a las actividades tecnológicas. En Aristóteles, por su parte, esta desconfianza está muy matizada pero se asume, de todos modos, que estas actividades consisten en la reunión de materia y forma tomadas por separado y unidas mediante la acción eficiente humana. Sin embargo, todo ello ha podido ser refutado parcial o totalmente en el pasado reciente. El verdadero malentendido respecto de la técnica está en el hecho de que aquel pensamiento griego está determinado por su estructura social, profundamente injusta a nuestros ojos. Dice Simondon en *La individuación...* que las distinciones entre cuerpo y alma, o entre forma y materia, tan íntimas para nuestra cultura, “refleja una ciudad que contiene ciudadanos por oposición a los esclavos” (Simondon, 2015: 45). En el mundo griego son los esclavos los responsables de los hechos técnicos, en contraposición a los ciudadanos, cuyo sentido político excluye a la tecnología.

De allí, entonces, se puede derivar posiciones que recién han sido discutidas en los últimos 40 años, sin dudas después de la intervención simondoniana: la tecnofilia admite que la técnica debe dominar a la política (ese fue el objetivo explícito de quienes impulsaron en los años '20 la tecnocracia como modo de gobierno, lejos de la mala fama que tiene hoy este término), mientras la tecnofobia denuncia esta posibilidad. Las dificultades derivadas de esta división se encuentran muy bien analizadas en la pregunta “¿Tienen política de los artefactos?”, con la que inicia uno de los capítulos del clásico *La ballena y el reactor*, del filósofo norteamericano Langdon Winner.

Así, según Simondon, cuando pensamos en el objeto o el sistema técnico como un esclavo que tiene que obedecernos, o nos asustamos cuando no lo hace como si se tratara de una rebelión (de la cual se alimenta, por ejemplo, una porción significativa del imaginario de la ciencia ficción en el siglo XX), estamos reproduciendo imaginariamente el esclavismo de los antiguos griegos. Por extraño que pueda parecer, Simondon aboga ante todo por una liberación de las máquinas que sea similar a la abolición de la esclavitud en el siglo



XIX, tal como lo plantea Vincent Bontems (2015), uno de los más lúcidos intérpretes de la obra de Simondon.

Lejos de ser el vigilante de una tropa de esclavos, el hombre es el organizador permanente de una sociedad de objetos técnicos que tienen necesidad de él como los músicos tienen necesidad del director de orquesta. El director de orquesta solamente puede dirigir a los músicos por el hecho de que toca como ellos, tan intensamente como todos ellos, el fragmento ejecutado; los modera o los apura, pero se ve igual de moderado o apurado que ellos; de hecho, a través de él, el grupo de músicos modera y apura a cada integrante, y el director es para cada uno de ellos la forma en movimiento y actual del grupo mientras existe; es el intérprete mutuo de todos en relación con todos. Del mismo modo, el hombre tiene como función ser el coordinador e inventor permanente de las máquinas que están alrededor de él. Está entre las máquinas que operan con él (Simondon, 2013: 33-34).

Ahora bien, entre aquellos griegos y nosotros median más de 2000 años, durante los cuales las actitudes frente al hecho técnico, al menos en la cultura occidental europea que es la que se ha extendido, para bien y para mal, al resto del mundo, han cambiado en función de diversos factores. Para analizar estas actitudes Simondon recorta determinadas fases de la cultura asociadas a determinados ciclos de la tecnología. Del cruce de ellas resulta lo que denominará el enciclopedismo, entendiendo que la regulación del vínculo entre técnica y cultura pasa fundamentalmente por los procesos de formación y educación.

Como hemos dicho, Simondon exige una toma de conciencia respecto de los objetos técnicos que se libere del paradigma esclavista. En este hecho se distinguen dos modos de acceder al hecho técnico: el de la minoría de edad, para el cual sólo existe una relación de utilidad; y el de la mayoría de edad, para el cual los objetos y sistemas técnicos son parte de una reflexión y de una actividad constructora (Simondon, 2013: 105-108). La terminología simondoniana se refiere a las formulaciones clásicas del filósofo alemán Immanuel Kant, en especial su definición de la Ilustración: el acceso de los seres humanos a la mayoría de edad, abandonando la tutela de las viejas autoridades que le demandaban obedecer sin reflexionar, tal como le pedían los griegos a sus esclavos. Si la modernidad ha significado el paso por la Ilustración, ésta sólo ha permanecido en el nivel de la actividad intelectual separada de la manual. Hace falta, según Simondon, una era de la Ilustración para la técnica que encarne el espíritu enciclopédico de liberación.

Simondon argumenta que desde la Edad Media ha habido tres manifestaciones de este espíritu de liberación. La primera es el Renacimiento, que buscó desprenderse de la tutela de la religión ya sea para volver sobre sus propias fuentes, como la Biblia para la Reforma protestante, o para volver sobre la Antigüedad grecolatina de un modo no dogmático. En los siglos XV y XVI, la técnica era bien vista pero esa “liberación del poder conocer” se dirigió al plano teórico. Se trató más de un desarrollo de la ciencia que de un desarrollo de la técnica. Simondon lo califica de *enciclopedismo ético*. La segunda manifestación del espíritu enciclopédico fue la de la Enciclopedia propiamente dicha, la de Diderot y



D'Alembert, que mediante un *enciclopedismo técnico* pretende divulgar los esquemas de elaboración de las más diversas técnicas.

Finalmente, dice Simondon, “parece anunciarse en nuestra época una tercera etapa de pensamiento enciclopédico, pero todavía no ha triunfado en la constitución de sus modos de expresión universal” (Simondon, 2013: 118). En el ámbito de la divulgación del conocimiento, hicieron su aparición la radio, el cine y la televisión, lo que genera un nuevo ámbito de saber con complejidades que no han de ser abordadas aquí por falta de espacio. En el ámbito estrictamente técnico, la cibernética inauguró un nuevo ciclo de la tecnología en la cual el hombre conoce el funcionamiento de las máquinas a tal punto de que puede regular en ellas la finalidad; por ello ya no sería un “enciclopedismo técnico” sino “tecnológico”, esto es, propio de un saber sobre el hecho técnico que no estaba disponible aún durante el siglo XIX. La era del enciclopedismo tecnológico es aquella en la que la conocida dialéctica hegeliana del amo y el esclavo, interpretada desde el punto de vista de la técnica, resulta reemplazada por el ser humano como director de orquesta en relación con los hechos tecnológicos como sus “músicos”.

Sin embargo, la sucesión de los enciclopedismos ético, técnico y tecnológico sufrió algunos inconvenientes, siempre de acuerdo al desarrollo simondoniano. En primer lugar, durante el tiempo del enciclopedismo técnico se produjo una escisión entre dos procesos emparentados, como la Enciclopedia y la Ilustración. El proyecto enciclopédico del siglo XVIII, si bien imponía un tipo de saber en detrimento de otros, apuntaba a democratizar el acceso a conocimientos y oficios para transformar la materia; imaginaba así un público ilustrado en el hacer. Sin embargo, la educación pública moderna consagrada por la Ilustración elaboró una partición de los saberes en teóricos y prácticos, humanistas y técnicos, que minó el impulso inicial enciclopédico. Hasta se podría decir que la Ilustración moderna, en tanto *Bildung* (proceso de formación), se opuso a la Enciclopedia.

En segundo lugar, la expansión técnica del siglo XIX que siguió a esta escisión se realizó de manera dramática y desprendida de cualquier espíritu genuinamente enciclopédico. La Revolución Industrial y la organización del trabajo derivada de ella no sólo reforzó la distinción entre lo teórico y lo práctico, entre lo manual y lo intelectual, sino que también logró abstraer para luego extraer el conocimiento de los cuerpos trabajadores, de manera de fijarlo en lo intelectual y reinsertarlo en el proceso de producción ya como conjunto de reglas fijas. Se trata de la clásica denuncia de Karl Marx en *El capital* sobre la diferencia entre el trabajo vivo y el trabajo abstracto y la consecuente conversión de los objetos de uso en mercancías.

En tercer lugar, bajo el pulso de estas dos condiciones surgió la moderna filosofía de la técnica y en ella se encuentran, pues, la tecnofobia y la tecnofilia fustigadas por Simondon, pero ahora tamizadas por estos procesos históricos. Así, la tecnofilia considera que los desequilibrios producidos en el siglo XIX y las revueltas sociales pueden ser abordadas a través de un refinamiento de los procesos técnicos que Simondon denomina *human engineering* (ingeniería humana) (Simondon, 2013: 120). En el punto opuesto, la



tecnofobia denuncia la alienación que traen los sistemas técnicos pero se encuentra condicionada, a su vez, por un desconocimiento completo de la realidad técnica gracias a los desarreglos producidos por la Ilustración en materia educativa. Es esta pérdida del sentido profundo del enciclopedismo técnico la que provocó la recuperación de las viejas formas de entender lo técnico ligadas a las formas esclavistas griegas. Para unos, las máquinas son los esclavos que obedecen; para otros, los hombres son los esclavos de las máquinas, que deberían a su vez ser esos esclavos. Las máquinas son entendidas como esclavos que se rebelan y culpables y culpadas, de esta manera, por la alienación que supone la realidad técnica de los siglos XIX y XX para el ser humano.

Ante este panorama, Simondon propone una reinterpretación de estos procesos históricos que conspiran contra la realización plena de cada uno de los enciclopedismos. Primero, es preciso acceder al sentido profundo de la actividad técnica desligándola del paradigma de la producción de objetos útiles que luego se transforman en mercancías, de acuerdo a la lógica capitalista. Hay que volver, dice Simondon, al hecho técnico en sí y su inserción en la vida humana. Segundo, se necesita reponer el sentido del “enciclopedismo técnico” para convertirlo en “enciclopedismo tecnológico” a través de un quiebre entre la formación destinada a las ideas y la formación destinada a las cosas; desandar, pues, el camino de la Ilustración para volver a encontrar a la Enciclopedia, aunque los problemas no sean los mismos. Y no lo son porque, tercero, efectivamente se ha operado una alienación del ser humano en el régimen de producción capitalista. Sin embargo, no se trata, como cree el marxismo, de una cuestión ligada únicamente a ese modo de producción según el cual hay propietarios no-productores de los medios y productores no-propietarios de ellos, sino también y fundamentalmente a la alienación general de lo humano, sea en la posición propietaria o productora, respecto de lo técnico, lo cual remite nuevamente al primer punto: una reconsideración de la actividad técnica en el pensamiento moderno.

Simondon considera que la etapa histórica que le tocó vivir, con el ascenso de los medios de comunicación, el nacimiento de la cibernética y la perspectiva de las nuevas tecnologías de información, permite llevar adelante estas reinterpretaciones. El enciclopedismo podría, pues, elaborar una tecnología, un saber sobre la técnica, a través de una reforma educativa que sea concomitante con una reforma social y cultural a largo plazo. Este enciclopedismo debe asumir cuáles han sido los ciclos técnicos del pasado para no repetir sus errores. Así, el enciclopedismo ético, el del Renacimiento, correspondía a la era de los elementos técnicos, en donde las herramientas y los instrumentos realizaban la actividad técnica mediante la intervención de los cuerpos y sentidos humanos, mientras que el enciclopedismo técnico, el de la Ilustración, se ubica en el umbral de la transformación por la cual surgirán los individuos técnicos, esto es, las máquinas que integran herramientas e instrumentos en artefactos parcialmente independientes del cuerpo humano. Por su parte, el enciclopedismo tecnológico estaría en el umbral de la era de los conjuntos técnicos, que integran los elementos y los individuos técnicos: herramientas, instrumentos y máquinas ensamblados en un todo que supera las viejas imágenes del ser



humano como “portador de herramientas”, así como la de la máquina como “reemplazo” del ser humano. De eso se trata la aventura cibernética y el ascenso de las tecnologías de información.

3- Tratamiento

Se puede volver ahora sobre la imagen del médico de la cultura. Este joven médico que aún no cumplía los 30 años redactó en 1953 un informe sobre la iniciativa pedagógica que llevó adelante en el liceo Descartes de Tours, y lo acompañó más tarde con una ampliación hacia un proyecto de reforma general de la enseñanza. Tanto el informe como su ampliación fueron publicados en los *Cahiers pédagogiques*, una publicación creada en la Francia de posguerra y animada por el Cercle de recherche et d’action pédagogiques, un centro de investigación vinculado a grupos de la resistencia al gobierno colaboracionista de Vichy. Se basaban en las reflexiones pedagógicas de María Montessori y Ovide Decroly, que a su vez se inscribían en los movimientos pedagógicos de fines del siglo XIX reunidos bajo el título de *Escuela Nueva o Escuela Activa*. Estos movimientos buscaban desplazar el método de aprendizaje basado en la transmisión de conocimientos por parte de los docentes en beneficio de un protagonismo más pronunciado de los estudiantes, sus capacidades e intereses.

De esos grupos brotó la redacción de un proyecto para la modificación de la educación secundaria francesa, llamado Langevin-Wallon, que instauraba las “classes pilotes”, con mayor énfasis en la formación artística, científica y técnica en grupos de no más de 25 estudiantes. Este proyecto fue implementado entre 1946 y 1952. Al año siguiente se elaboró una circular para introducir en la secundaria un nuevo tipo de enseñanza de trabajos manuales, y allí fue cuando se lo invitó al joven Simondon a contar su experiencia pedagógica. En el informe, el filósofo francés narra que puso a disposición de estudiantes de entre 12 y 14 años de edad dos tornos, de madera y de hierro; dos taladros; una fragua; siete motores, térmicos y eléctricos; un receptor de telefonía hertziano; un emisor y un receptor de radar; un transformador; un osciloscopio catódico. Frente a ellos ha distinguido:

1. La operación de construcción, por la cual se piensa la finalidad de la máquina, a fin de convertirla luego en estructura.
2. La contemplación de la máquina construida, comprensión de su mecanismo y de su organización interna, en un sentimiento estético de belleza técnica.
3. La operación de puesta en marcha de la máquina, en contacto con la materia, para perforar, soldar, medir, ensamblar, modelar.

Y continúa, a renglón siguiente:



Afirmé que la máquina no es un esclavo ni un instrumento utilitario, válido únicamente por sus resultados. Enseñé el respeto a ese ser que es la máquina, intermediario sustancial entre la naturaleza y el hombre; enseñé a tratarla no como un servidor, sino como un niño. Definí su dignidad y exigí el respeto desinteresado hacia su existencia imperfecta. El gesto fue recibido como un rito noble (Simondon, 2014a: 204).

Los editores y evaluadores del artículo solicitaron a Simondon algunas precisiones sobre el programa de enseñanza que se derivaría de una propuesta semejante. Simondon respondió que sería preciso realizar “una correspondencia entre la infancia y la prehistoria; la adolescencia y las épocas históricas; la madurez y la época actual. Esto erigiría en principio de educación la ley de Haeckel, porque cada etapa técnica de la humanidad correspondería a una etapa del desarrollo del individuo” (Simondon, 2014a: 223). Así, a los estudiantes de los primeros años de la secundaria se les enseñaría las técnicas más antiguas: perforación, pulido, corte por percusión, modelado con buril, con torno de alfarería, artes de la alfarería, pintura con plantilla y con pincel; a los estudiantes de los años intermedios, las técnicas más complejas: torno de madera o de hierro, forja, mecánica, motores térmicos de combustión interna y externa, fuentes de energía naturales (agua, viento); y a los últimos, las técnicas modernas: telecomunicaciones (radio, radar, televisión); instrumentos de la medida del tiempo, de la temperatura, de magnitudes eléctricas; fuentes de energía artificiales (hidrocarburos, energía atómica); cibernética, automatismo).

Las críticas y las objeciones a la propuesta simondoniana no tardaron en llegar. Una de las más importantes era el peligro que conllevaba poner un motor, con gasolina y sistemas de ignición, a disposición de niños o pre-adolescentes. Simondon respondió con firmeza:

(...) un aparato difiere de un juguete como la vida difiere del juego: la vida está amenazada y es peligrosa; exige una atención y un esfuerzo permanentes. El valor pedagógico de la manipulación de una máquina reside en que apela a un estado de conciencia adulto, es decir, serio, atento, reflexivo, valiente. Un sujeto cuyo carácter haya sido formado en el ánimo atento no tendrá en la adolescencia y en la madurez una escala de valores plena de inmadurez: el imprudente es aquel que tomó como modelo una actitud tosca, casi animal, de violencia y de arrebato hacia el mundo, como si fuera posible intimidar a las cosas materiales. Les muestro a mis alumnos que un aparato sólo es peligroso en tanto que es delicado: conociendo la estructura de un aparato, sabiendo lo que pasa en él, se elimina el peligro mediante la calma atención intelectual. Es la ignorancia la que crea el miedo porque esconde el peligro. En realidad, el peligro siempre está localizado, preciso, rigurosamente discernible. Rechazar en bloque una manipulación o un aparato porque pueden presentar un peligro demuestra una mentalidad primitiva. La menor herramienta puede ser mortal si es empleada torpemente, y una máquina que utiliza tensiones o presiones peligrosas es de una seguridad absoluta para un utilizador sagaz (Simondon, 2014a: 215).

Esta reflexión le sirvió a Simondon para introducir una distinción fundamental entre ciencia y técnica que se aleja de nuestro sentido común, que asocia a los hechos técnicos con la aplicación de las leyes científicas elaboradas previamente:



Nuestro objetivo era la comprensión intuitiva del ser técnico por la inteligencia joven. Un niño no entiende, en el sentido profundo de la palabra, lo que es un árbol o un animal. Sin embargo puede entender, en el sentido técnico de la palabra, por qué se debe regar un árbol que acaba de ser plantado, por qué un árbol necesita luz; no entiende científicamente la asimilación y la fotosíntesis, pero puede entender lo que es un injerto o un apuntalamiento. Este género de comprensión, intuitivo pero no afectivo o animista, es lo que denominamos comprensión técnica. Entre la mentalidad primitiva y la mentalidad científica está el pensamiento técnico (Simondon, 2014a: 217).

Estas largas citas del Simondon de 1953, docente de escuela secundaria, lejos aún de su doctorado en Filosofía y mucho más de su condición de director de un laboratorio de tecnología y psicología en la Universidad de la Sorbonne durante más de dos décadas, permiten evidenciar el primero de los puntos mencionados anteriormente a propósito de la “corrección” a realizar respecto de cada uno de los enciclopedismos identificados por el autor: la importancia de acceder al sentido profundo de la actividad técnica desligándola del paradigma de la producción de objetos útiles. El segundo punto era la conversión del enciclopedismo técnico para convertirlo en tecnológico, esto es, recuperar el proceso de formación escamoteado por la Ilustración. Para ello, Simondon señaló que su experiencia educativa, enmarcada en un proyecto de reforma general de la enseñanza, apuntaba a borrar:

(...) la distinción que existe entre los liceos y los establecimientos técnicos. Esta distinción descansa, en efecto, sobre esta idea de que la sociedad humana debe estar constituida por dos capas heterogéneas y jerarquizadas: la burguesía y el pueblo. A la burguesía le corresponde una educación liberal, es decir, destinada a jóvenes “libres y bien nacidos”, en los cuales la educación no debe dejar subsistir ningún rastro de sumisión irracional a un estatuto a través de una imitación. Para el pueblo, por el contrario, bastaría una educación de oficio, no liberal, en la cual el talento sólo puede fructificar en un marco irrevocablemente fijado, o por medio del sacrificio del ocio, de la libertad del hombre (Simondon, 2014a: 206).

Según Gonzalo Aguirre, en lo que es el primer análisis de estos proyectos en nuestro idioma:

(...) se trata de generar una tercera vía pedagógica que pueda ser compartida tanto por unos como por otros, con la esperanza de que puedan superar su estado de alienación. Este estado no remite a ningún tipo de relación directa entre ellos, si no a que ambos se encuentran separados del objeto técnico a través del cual se relacionan (Aguirre, 2015: 183).

4- Posología y forma de administración (reforma general de la educación)

El tercer punto destacado por Simondon respecto de los enciclopedismos imperantes es el ataque a la alienación propiamente moderna en la misma actividad técnica, y que se refiere un mundo en el que la técnica se ha salido del control humano, como



efectivamente señalan posiciones tecnofóbicas corrientes en la filosofía de la técnica. Para Simondon, se trata de un problema de índole cultural que demanda una solución de tipo educativa. En los “Prolegómenos para una reconstitución [*refonte*] de la enseñanza”, donde presentó su proyecto general y ya no su experiencia de liceo, advirtió que:

No hay que buscar modernizar, por medio de la adjunción de nuevas actividades suplementarias, un tipo de educación fundada en estructuras viejas. Desde hace algunos años asistimos al conflicto entre la exigencia de las *funciones nuevas* demandadas a la enseñanza y la supervivencia de *cuadros estáticos* adaptados anteriormente a otras funciones hoy desaparecidas (Simondon, 2014b: 233-234).

Y especificó:

El siglo XIX tuvo que construir en algunas décadas una sociedad de especialistas, adaptada a la era de la termodinámica, según el principio de rigidez; de allí la consolidación de la estructura vertical, que se convierte en omnipresente y se extiende incluso allí donde antaño existían estructuras horizontales (por ejemplo, en la relación entre la ciudad y el campo: un gentilhomme del siglo XVIII, que vive en sus tierras, no era inferior a un rico comerciante citadino; en el siglo XIX, el banquero se convierte en el dios industrial citadino). Nosotros ahora tenemos que hacer en unos pocos años una educación que transforme las supervivencias de las relaciones verticales en relaciones horizontales (Simondon, 2014b: 237).

Simondon propone así cambiar los ciclos de educación: el nuevo médico de la cultura, luego de completado el diagnóstico, recomienda el remedio y su administración en el tiempo. La enseñanza primaria debería extenderse, siguiendo la estela del proyecto de las *classes pilotes*, hasta los 14 años, con “una aplicación mucho más grande a los estudios concretos del medio humano y técnico” y “una dosis más moderada de ejercicios formales puros: menos problemas de aritmética” (Simondon, 2014b: 247). La enseñanza de las lenguas comenzaría a los seis años, incluyendo tanto las lenguas antiguas que están en la base de la lengua oficial de cada país, como los diferentes dialectos regionales y las lenguas extranjeras asociadas (por ejemplo, para el este francés propone la enseñanza del alemán). Por otra parte, se reemplazarían los ejercicios de gramática por:

el aprendizaje de la expresión visual, del *esquema espacial*: danza, mímica, gesto, dibujo serían el polo simbólico de una tecnología viviente, que va de la escultura y el modelado a la fabricación de las máquinas y de los engranajes, la construcción y los trabajos agrícolas realizados racionalmente. Un niño de 10 años debe aprender a andar en bicicleta, a nadar, a utilizar todas las máquinas y todos los dispositivos que construye, desmonta y vuelve a montar. Se puede aprender muy temprano a conducir y mantener un automóvil y un tractor (Simondon, 2014b: 248).

La educación de un hipotético *segundo ciclo* se extendería de los 10 a los 18 años con dos etapas diferenciadas. Hasta los 14 años, se acentuaría el estudio de la matemática y la física, y entre los 14 y los 18 sería el turno de la filosofía y las ciencias humanas, pero no entendidas como “la coronación de los estudios literarios” sino en relación con lo aprendido anteriormente. La educación del *tercer ciclo* (18 a 21 años) “debe



ser una nueva etapa muy concreta (como la enseñanza primaria); con pasantías en cuerpos de oficios y muchos ejercicios prácticos directamente profesionales. Conviene que el acceso a la edad adulta se realice bajo el signo del trabajo, más que aquel del esfuerzo puramente intelectual”. Y el *cuarto ciclo* (después de los 21 años) “debe marcar nuevamente la recuperación de un trabajo teórico cuyo equivalente será la actividad profesional” (*idem*).

Llegados a este punto, es posible decir que la reforma educativa propuesta por Simondon se extiende hacia los prolegómenos de una reforma social que supone, por otra parte, una ampliación del diagnóstico hacia la más estricta actualidad. En primer término, la cultura actual –la de su tiempo, se entiende– sufre de un exceso de especialización en la educación que genera en los individuos “una *sobreadaptación*” a ciertos empleos y tareas que serán luego la “*causa de una desadaptación futura*” (Simondon, 2014b: 239, destacado en el original). En un segundo paso, se necesita quebrar en la etapa joven y casi adulta la presencia del servicio militar en su sentido más restringido.

El ejército y la universidad podrían estudiar un programa común de educación cívica. Es lamentable que todo el servicio esté concebido como una preparación para la guerra; una preparación cívica completa debería adaptar al joven al estado de paz, más que al estado de guerra. Pasantías de este tipo tampoco serían inútiles para las jóvenes. La ciudadanía moderna no puede mantener a los seres en la permanente tutela que formó la civilización patriarcal del pasado: la educación cívica es válida para la mujer moderna tanto como para el hombre moderno (Simondon, 2014b: 248).

Es destacable la coherencia del planteo de Simondon, pues una vez más identifica el problema en términos de tutela, como lo haría años más tarde, en *El modo de existencia...* en referencia a la Ilustración kantiana; y también, por cierto, su carácter avanzado, en la medida en que señala el modo en que la mujer queda relegada en la vida profesional adulta.

En un tercer paso, Simondon apunta aún más alto: propone “una transformación del régimen de autoridad en las estructuras educativas”, dominado por “un paternalismo peligroso”, que sería correlativo con “una modificación correlativa del régimen de la autoridad en la familia y del régimen de autoridad en la nación para que una verdadera educación, que sustituya al adiestramiento, pueda ser brindada con toda conciencia a un joven” (Simondon, 2014: 250).

Por último, los procesos de formación modernos deberían tomar en consideración el hecho de que, a diferencia del siglo XIX, existen los medios masivos de comunicación como formas de difusión del conocimiento; así como la visión inaugurada por la cibernética respecto de un nuevo tipo de relación con las máquinas. Pues bien, de acuerdo a lo disponible en aquel tiempo, Simondon creía que se podían poner a punto “instituciones posescolares” en la que “la educación de los adultos pueden ser confiadas la mitad del tiempo a los maestros y la otra mitad a *centros cantonales de información radiodifundida*, de la cual preconizamos la creación”, que se podía extender luego a una red de televisión



educativa, en especial para las zonas rurales, que son las que más sufren la centralización informativa y cultural de las grandes ciudades.

5- Pronóstico a largo plazo (una nueva cultura técnica)

En la visión de Simondon, la nueva etapa del enciclopedismo que se habría iniciado hace poco más de medio siglo estaría en condiciones de revertir problemas que se hallan en lo más íntimo de la experiencia de la cultura occidental a través de un nuevo modelo educativo que implica, en definitiva, otra idea de ser humano y de hecho técnico. Pero es evidente que, en su progresión de lo pedagógico a lo cultural y luego de lo cultural a lo social, Simondon se está enfrentado a un problema político para el cual no tiene una respuesta clara. Efectivamente, Simondon no es un pensador político. Esto no quiere decir que no se puedan hacer interpretaciones políticas a partir de su frondosa obra; quiere decir, más bien, que Simondon aporta elementos para pensar cuestiones políticas sin que se lo haya propuesto.

No se lo propuso, por un lado, porque, como plantea el italiano Andrea Bardin, la tecnicidad “tiene la tendencia a ocupar, en la obra de Simondon, el lugar vacío del conflicto (y por lo tanto de la subjetividad política)” (Bardin, 2013: 35). Y, por el otro, porque algunas de las cuestiones que él observa en estado larvario en su época se ha desplegado en la nuestra en un sentido bien diferente al imaginado entonces. Como dice la investigadora colombiana Lina Marcela Gil, Simondon supo anticipar “la noción de redes de información y comunicación, sólo que muchos efectos negativos parecen haberse escapado de su óptica, quizá por su gran optimismo respecto a las fuerzas de la humanidad para crear una cultura técnica, abierta, necesariamente transindividual” (Gil Congote, 2015: 171). A este respecto es posible recurrir al único filósofo contemporáneo de Simondon que se tomó en serio su trabajo: Gilles Deleuze.

A principios de los '90, Deleuze escribió un texto pionero, muy corto, llamado “Posdata sobre las sociedades de control”. Allí Deleuze planteaba que existía una nueva etapa de las relaciones de poder en nuestra cultura en la que el ascenso irrefrenable de las tecnologías de información estaba transformando el modo de producción industrial y consolidando la llamada “economía de los servicios”; y esto, en la misma medida en que nos colocaba en una situación inédita de “vigilancia a cielo abierto”. Por cierto, en ese tiempo no existía internet en su forma actual, ni teléfonos móviles (eran una rareza) ni redes sociales, ni mucho menos el sistema GPS. Y también hay que decir que la profecía posindustrial del paso de los bienes a los servicios en la esfera económica de las sociedades occidentales llevaba casi dos décadas de conocimiento en las ciencias sociales.

Sin embargo, lo que hace interesante el planteo de Deleuze es la asociación que realiza entre la transformación mencionada y un cambio fundamental en los sistemas de formación, en la educación y en los modos de producción ya no de las cosas, sino también de los sujetos, según el cual se despliega una formación permanente que emplea la



motivación y la aspiración al éxito en relación con el consumo, rompiendo así los viejos moldes de la reproducción social. “Viejos moldes” no es apenas una expresión utilizada con frecuencia en lengua castellana: Deleuze utiliza los términos simondonianos de modulación, que se opone al moldeado como operación técnica, y de metaestabilidad, la estabilidad vinculada con las energías potenciales y por lo tanto “no estable”.

Al contrastar el panorama descrito por Deleuze con las esperanzas de Simondon respecto de las “nuevas tecnologías” que podía identificar cada uno en su tiempo, surge que varios elementos del supuesto despliegue de una nueva “cultura técnica” se presentan de un modo esencialmente trastocado. En el campo de la educación, los síntomas detectados por Simondon han sido por cierto atacados. Los modos verticales y jerarquizados de la educación han dado lugar a nuevas pedagogías en las que la “participación” de quien es formado es preponderante. Ya no se confía en un sistema de formación, sino en múltiples sistemas, bajo la idea de que son los intereses de los individuos los que determinan el espacio de una formación que no tiene fin. E incluso las nuevas tecnologías han sido incorporadas en un rol central. Lo que Simondon veía como potencial en la radio, el cine y la televisión hoy se halla en las tecnologías de información, que en aquel entonces, a su modo de ver, no eran aún tecnologías de interactividad y de comunicación; y esto a pesar de que el propio Norbert Wiener, el padre de la cibernética, había afirmado en 1948 que esto iba a ocurrir: “en el futuro desempeñarán un papel cada vez más preponderante los mensajes cursados entre hombres y máquinas, entre máquinas y hombres y entre máquina y máquina” (Wiener, 1988: 16).

Lo que está trastocado, siguiendo la cadena lógica simondoniana, es que la reforma educativa no ha dado paso a otra social ni mucho menos a una política. Esto se debe en parte a lo señalado por Bardin, esto es, la ausencia de la dimensión del conflicto para abordar este problema, y en parte al hecho de que la otra pata fundamental del dispositivo simondoniano, el cambio en nuestras nociones de objeto técnico, no se ha producido. Como plantea Montoya Santamaría:

En la era tecnológica vivimos el completo cerramiento del objeto técnico. Es decir, es difícil encontrar en él los signos emitidos por alguien ubicado del otro lado del espejo. Pero también puede ser que el objeto técnico haya desaparecido, al menos en su dimensión tradicional de modulador transindividual de intercambios preindividuales. ¿Cuál es la concepción que nosotros debemos tener hoy al respecto? Está tan bien integrado que uno estaría tentado a hablar de un despegue cultural del objeto técnico (Montoya Santamaría, 2006: 19).

A través de la “mágica” intervención de la información, hoy vivimos en redes técnicas como en ninguna otra época, de manera mucho más intensa. Por otro lado, las tecnologías de la información reconfiguran todos los sistemas técnicos anteriores y los integran en una plataforma común: desde un automóvil hasta una cámara fotográfica, desde un sistema de detección de fallas hasta la interconexión de los mercados financieros, todo se ha transformado en procesamiento e intercambio de información. Sin embargo, en todo



ello se ha operado un completo oscurecimiento del funcionamiento y sentido del objeto técnico en sí. La información es una caja negra inserta en todo lo que hacemos. Esto fundamenta la obsolescencia planificada de los objetos y sistemas basados en ella. Y si relacionamos esto con la formación permanente, llegaremos rápidamente a la obsolescencia planificada de los saberes que incorporamos. Tener que adaptarse de manera incesante a cambios y vivir eso con la emoción de que está pasando algo trascendental para nuestras vidas es lo que, en definitiva, pareciera estar previsto por las nuevas configuraciones de poder; esto es lo que quiere señalar Deleuze. Las actualizaciones de nuestros dispositivos técnicos y de nuestras formaciones no son más que un estado inducido de tensión permanente que se vuelve problemático cuando comprobamos que, en sentido estricto, no tenemos nada porque todo ha caducado antes de que pudiéramos entenderlo.

Simondon se cansó de advertir que la información en su tiempo no es lo que parecía y que se necesitaba una crítica filosófica que fuese a la vez tecnológica. Se trataba de una precaución dirigida esencialmente al saber teórico, aún no al tecnológico, tal como el enciclopedismo ético del Renacimiento se dirigía a las ciencias y aún no a las técnicas. Es posible sostener entonces que en las últimas seis décadas hemos asistido a una transformación de proporciones parecidas a la Revolución Industrial y en resonancia con la vocación de la Ilustración: los dos momentos históricos que inauguran el enciclopedismo técnico. Pero en la base de este cambio se halla algo contrario a lo impulsado por Simondon: en lugar del conocimiento del objeto técnico, se trata de un uso acelerado, fanático, maniaco en un sentido ahora sí patologizante, acicateado por el imperativo del consumo, en un sentido inverso de cuando nuestro autor le pedía a sus estudiantes adolescentes que no vieran en él un juguete. La información como apertura de una nueva concepción del mundo derivó en la consolidación de esa “actitud tosca, casi animal, de violencia y de arrebató hacia el mundo” denunciada por Simondon. Como señala una vez más Montoya:

La verdadera cultura técnica propuesta por Simondon pertenece a un grupo restringido de ingenieros y de artistas. La mayor parte de la población no accede a los objetos técnicos sino para manipular datos que son traducidos, ya sea en una operación diferida, ya sea como excedente de información. En ese contexto, la intuición no parece primordial; es decir, una vez desaparecida la comunicación entre el hombre y la materia, con la pérdida del artesanado, la intuición del objeto técnico a nivel individual pierde también importancia. Pero la discusión debe centrarse sobre las consecuencias que tal desaparición implicaría, en caso de que se revelase definitiva, y la noción de intuición, en lugar de ser eclipsada por la teoría de la individuación, debería ser ubicada en el corazón mismo de toda la discusión relativa a los conjuntos técnicos (Montoya Santamaría, 2006: 156).

Sin embargo, no se debería concluir, con aquellos contra los que Simondon escribía, que la técnica finalmente termina siendo una fuerza superior a las nuestras y que ha logrado tomar la plaza de la política. Es en este sentido que podemos decir que comienza ahora el



tiempo de Simondon. Las etapas de la técnica no son simplemente el conjunto de cambios producidos en un mismo tiempo en objetos y sistemas que muchas veces no podemos identificar con claridad. También son los modos en que son transmitidos, en objetos y sistemas, los valores y las normas de una sociedad. A eso apunta el enciclopedismo: hacer consciente y desarrollar un pensamiento sobre los modos de administrar las cosas en relación con los modos de gobernar a los sujetos. Podríamos decir entonces que en nuestra época se advirtió el malestar en la cultura que pretendía atacar Simondon con sus proyectos educativos, pero que no se imaginó otra solución que la que ya existía: insistir con el cierre de los sistemas técnicos y su alejamiento de la comprensión humana, aprovechando una nueva oleada de transformaciones propiciada por la información. Y si podemos identificar ese malestar en la furia actual por la in-formación permanente, en la actualización que no nos prepara para nada, sabremos entonces que la solución no se encuentra en su rechazo, sino por el contrario, en el inicio de su conocimiento profundo. Ello supone, sin dudas, y como decía Simondon, recapitular las etapas del conocimiento técnico humano para poder alumbrar un verdadero sentido tecnológico a nuestras acciones que supere la lógica de la utilidad.

6- Revisión final y alta médica

Aristóteles, quizás el filósofo más importante de todos los tiempos, tan criticado por el propio Simondon, era hijo de un médico llamado Nicómaco. Como se sabe, repitió el nombre del padre para su hijo y luego le dedicó un libro, la famosa *Ética a Nicómaco* o *Ética nicomaquea*. Hay allí hermosas definiciones, que en algunos pasajes convierte en injustas las invectivas de Simondon sobre su autor. Una de ellas es que la *téjne*, palabra que será volcada como técnica, y *episteme*, lo que sería la ciencia, no se encuentran tan separadas como lo pretendía su maestro Platón. Se trataba para Aristóteles de incluir la actividad técnica en rangos superiores de saber para que formaran parte de una escala de gradaciones ligada a la ética. Decía Aristóteles, por ejemplo, que la *poiesis*, que habitualmente se traduce como creación, es en realidad la creación que está sometida a reglas; y en ello cabe lo que hoy llamaríamos tanto la industria como el arte. La diferencia ética fundamental reside, entonces, en la relación con esas reglas: si se las obedece ciegamente o si se participa en su elaboración a partir del conocimiento de las causas por las cuales tal cosa tiene o no que existir o ser transformada.

Según Aristóteles, y a diferencia de Platón, la *episteme* incluía a la *poiesis*, y en un sentido no alejado del de Simondon, en la medida en que propone justamente el conocimiento de la tecnicidad por fuera de su dependencia funcional de la ciencia moderna. Pero, al mismo tiempo, un mayor conocimiento de las causas, una mayor *episteme*, supone un alejamiento de la *poiesis*. Un ingeniero o un médico, dice Aristóteles, están más cerca que un carpintero o un metalúrgico de la indagación acerca de las causas porque no están sometidos a producir de acuerdo a reglas, sino que deben conocerlas y mejorarlas en



función de algo superior. Esto admite una lectura que ha sido tradicional: las capacidades intelectuales son superiores a las prácticas. Pero también es posible hacer otra: todo aquel que obedece a reglas puede ser quien las elabore o corrija. Para ello es necesario desprenderse, por un lado, de la distinción entre lo manual y lo intelectual y, por el otro, de la distinción entre la construcción, el mantenimiento y el uso. Lo técnico no es lo que sirve, ni lo que constituye. La tecnicidad es, ni más ni menos, una dimensión primordial de la vida humana; dimensión que hemos olvidado justamente en una era donde todo es esencialmente técnica. Esta es una de las causas que no conocemos y de la cual Simondon, como antes Nietzsche y como antes de ambos Aristóteles, estaba más cerca. Por eso merece la imagen de médico de nuestra cultura.

Agradecimientos

Este texto es una versión levemente modificada de la conferencia pronunciada el 17/08/16 en la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín. Agradezco a quienes hicieron posible el evento: Víctor Gómez (UPB), Jorge Montoya Santamaría (Universidad Nacional de Colombia), Lina Marcela Gil Congote (Universidad de Antioquia) y las autoridades del Instituto Tecnológico Metropolitano (sede Medellín).



Referencias bibliográficas

Aristóteles (1985). *Ética nicomaquea*. Madrid : Gredos.

Bardin, A. (2013). De l'homme à la matière : pour une « ontologie difficile ». Marx avec Simondon. *Cahiers Simondon*, 5, 25-43.

Bontems, V. (2015). ¡Esclavos y máquinas, el mismo combate!. En Blanco, Javier; Parente, Diego; Rodríguez, Pablo; Vaccari, Andrés (Comps.). *Amar a las máquinas. Cultura y técnica en Gilbert Simondon* (pp. 195-210). Buenos Aires: Prometeo.

Deleuze, G. (1999). Posdata sobre las sociedades de control. En: Ferrer, C. (Ed.). *El lenguaje libertario. Antología del pensamiento anarquista contemporáneo* (pp. 106-110). Buenos Aires: Altamira.

Montoya Santamaría, J. W. (2006). *La individuación y la técnica en la obra de Simondon*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.

Nietzsche, F. (1974). *El filósofo como médico de la cultura. El libro del filósofo*. Madrid: Taurus.

Simondon, G. (2015). *La individuación a la luz de las nociones de forma y de información*. Buenos Aires: Cactus.

Simondon, G. (2014). Réflexions sur la techno-esthétique (1982). En *Sur la technique (1953-1984)* (pp. 379-396). Paris: Presses Universitaires de France.

Simondon, G. (2014a). Place d'une initiation technique dans une formation humaine complète (1953). En *Sur la technique (1953-1984)* (pp. 203-232). Paris: Presses Universitaires de France.

Simondon, G. (2014b). Prolégomènes à une refonte de l'enseignement (1954). En *Sur la technique (1953-1984)* (pp. 233-253). Paris: Presses Universitaires de France.

Simondon, G. (2008). *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo.

Wiener, N. (1988). *Cibernética y sociedad*. Buenos Aires: Sudamericana.

Winner, L. (2008). *La ballena y el reactor. Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*. Barcelona: Gedisa.