

Máquinas no-triviales en sociedades de control. Una lectura cibernética de la ontología maquinica de Deleuze y Guattari¹

Jorge León Casero²

Recibido: 24 de noviembre de 2019 / Aceptado: 23 de febrero de 2020

Resumen. La mayor parte de análisis de las actuales sociedades cibernéticas basados en la obra de Deleuze y Guattari las suelen concebir como sociedades de control y servidumbre maquinica. Esta caracterización se debe a que su concepto de cibernética se reduce a la cibernética de primer orden. Este artículo expone cómo las máquinas no-triviales concebidas por la cibernética de segundo orden permiten desarrollar los aspectos más socialmente emancipadores de la ontología maquinica deleuzo-guattariana, sin necesidad de oponerse a las sociedades cibernéticas.

Palabras clave: cibernética; agenciamiento; sociedades de control; Norbert Wiener; Heinz von Foerster.

[en] Non-trivial machines in control societies. A cybernetic reading of the machinic ontology of Deleuze and Guattari

Abstract: Most of the analyses of the current cyber societies based on the work of Deleuze and Guattari conceive them exclusively as control societies and machine servitude. The reason of this interpretation is because they use a concept that is valid only for first-order cybernetics. This article explains how non-trivial machines conceived by second-order cybernetics allow the development of the most socially emancipatory aspects of the deleuzian-guattarian machinic ontology, which avoids the need to oppose the cybernetic societies.

Keywords: cybernetics; assemblage; control societies; Norbert Wiener; Heinz von Foerster.

Sumario: 1. Introducción: Cibernética y (post)estructuralismo; 2. No-trivialidad en la cibernética de segundo orden; 3. Agenciamientos maquinicos y capitalismo de plataforma; 4. Conclusiones; 5. Referencias bibliográficas.

Cómo citar: León Casero, J. (2021): “Máquinas no-triviales en sociedades de control. Una lectura cibernética de la ontología maquinica de Deleuze y Guattari”, en *Revista de Filosofía* 46 (1), 99-119.

¹ El presente artículo es un resultado del proyecto de investigación “Racionalidad económica, ecología política y globalización: hacia una nueva racionalidad cosmopolita”. Programa Estatal Proyectos I+D Retos de la Investigación del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Ref.: PID2019-109252RB-I00.

² Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de Zaragoza
jleon@posta.unizar.es

1. Introducción: Cibernética y (post)estructuralismo

“Lo maquínico” es uno de los conceptos fundamentales para poder entender el modo en que la filosofía deleuzo-guattariana utilizó algunas de las concepciones clave del estructuralismo para dinamitarlo desde su interior. Del mismo modo, la concepción de las máquinas no-triviales desarrollada por Heinz von Foerster resulta crucial para entender el modo en que su concepción de la cibernética de segundo orden dinamita desde el interior los postulados básicos de la cibernética desarrollada por Norbert Wiener, Warren McCulloch o John von Neumann.

En el caso de Deleuze y Guattari, el concepto de máquina comenzó siendo postulado por Félix Guattari en su texto de 1969 “Máquina y estructura” precisamente con la intención de diferenciarse de esta última. Tal y como comentaba el propio Deleuze en el prefacio a la recopilación de los primeros escritos guattarianos, ese “principio mismo de una máquina se desprende de la hipótesis de la estructura y se desliga de los lazos estructurales”³. El intento de “derrumbar las divisiones y las rigideces jerárquicas”⁴ de las instituciones sociales y políticas estatales yace en el origen de un concepto de “máquina” orientado a incrementar la capacidad generativa y constitutiva de nuevas estructuras mediante una mayor libertad agregativa y nómada en las redistribuciones de sus elementos⁵. Todo ello con el objetivo de “constituir una organización revolucionaria duradera [...] que pudiera tener la garantía de no clausurarse en alguna de las diversas formas de estructura social”⁶ y “hacer estallar el carácter de totalización de una institución”⁷.

En el caso de la cibernética de segundo orden, el propio Heinz von Foerster afirmaba que “as soon as you withdraw to the area of the second-order [...] the first-order problems are suddenly illuminated in ways that you can’t perceive on the first level”⁸, hasta el punto de que “all of the recursion topics have slid down into what today is called chaos theory, fractals”⁹. Allí donde la cibernética de primer orden definida por Wiener se basaba en la “co-ordination, regulation and control [of] forms of behaviour in so far as they are regular, or determinate, or reproducible”¹⁰, las máquinas no-triviales de la cibernética de segundo orden serán precisamente aquellas cuyo comportamiento o conducta es “analytically indeterminable [and] unpredictable”¹¹.

En ambos casos, la principal innovación que se introduce respecto a los planteamientos anteriores consiste en desarrollar al máximo la capacidad que tienen los sistemas auto-organizativos para reconfigurar continuamente las relaciones internas o immanentes que los constituyen y les dotan de identidad. Desde nuestro punto de vista, esta profunda afinidad ontológica entre la filosofía deleuzo-guattariana y la cibernética de segundo orden se fundamenta en un triple eje de conexiones históricas, gnoseológicas y conceptuales que conviene tener presentes.

³ Deleuze (1976), pp. 20-21.

⁴ Deleuze (1976), p. 20.

⁵ Deleuze (1982), p. 598.

⁶ Rauning (2008), p. 36.

⁷ Guattari (1976), p. 65.

⁸ Foerster (2014), p. 170.

⁹ Foerster (2014), pp. 171-172.

¹⁰ Ashby (1957), p. 1.

¹¹ Foerster (2003), p. 311.

A nivel histórico, es preciso recordar que tanto el estructuralismo como la cibernética guardan una relación directa con la noción de sistema, concebida desde un punto de vista lingüístico o semiótico. A este respecto, es el mismo Deleuze el que nos recuerda que mientras que “unos no rechazan el término ‘estructuralismo’, y emplean ‘estructura’, ‘estructural’, otros prefieren el término saussuriano de ‘sistema’ [recalcando] la extrema diversidad de los dominios que exploran”¹². Del mismo modo, la cibernética fue concebida desde su mismo inicio como “parte de una teoría general de los sistemas”¹³ que en palabras de su mismo fundador “no previó [...] que habría de ser paralela al estructuralismo francés (p. ej. Piaget, Lévi-Strauss)”¹⁴. Mientras que Deleuze postuló “la lingüística como origen del estructuralismo”¹⁵, tanto Wiener como von Bertalanffy consideraron la teoría de la información y la comunicación en el animal y la máquina como el origen de la cibernética¹⁶. Desde este punto de vista, tanto el (post)estructuralismo como la cibernética parten de una preocupación común por los efectos sistémicos del lenguaje.

A nivel gnoseológico, tanto la filosofía deleuzo-guattariana como la cibernética se configuran como propuestas profundamente anti-esencialistas y anti-mecanicistas que inciden en una ontología relacional, diferencial y pragmática de la complejidad. Así, Deleuze y Guattari afirman explícitamente que en su filosofía “no hay efectos mecánicos; los efectos siempre son maquínicos”¹⁷, de modo que en última instancia “se deberá optar aquí entre una concepción mecánica de la repetición mortífera y una concepción maquínica de la apertura procesual”¹⁸. Por su parte, Bertalanffy postuló su teoría de los sistemas “en contraste con el paradigma analítico, mecanicista, unidireccionalmente causal, de la ciencia clásica”¹⁹.

Del mismo modo, tanto la filosofía deleuzo-guattariana como la cibernética van a prescindir de las aproximaciones hermenéuticas al lenguaje para conceptualizarlo como una producción de diferencias. En este caso, mientras que Deleuze y Guattari mantienen que “nunca hay que preguntar qué quiere decir un libro [sino que] tan sólo hay que preguntarse con qué funciona, en conexión con qué hace pasar o no intensidades”²⁰, Ross Ashby afirmaba que el enfoque propio de la cibernética radica en que “it does not ask ‘what is this thing?’ but ‘what does it do?’”²¹, y que “the most fundamental concept in cybernetics is that of ‘difference’”²².

Por último, a nivel conceptual existe una gran cantidad de conceptos compartidos por ambas posturas, algunos desarrollados en paralelo, y otros importados e integrados de un ámbito a otro. En lo referente al primer caso, podemos citar la oposición molar/molecular empleada tanto en la obra de Deleuze y Guattari²³ como en la de von Bertalanffy²⁴. En lo referente al segundo, destaca el empleo que Guattari realizó

¹² Deleuze (1982), p. 567

¹³ Bertalanffy (2014), p. 16

¹⁴ Bertalanffy (2014), p. XIII.

¹⁵ Deleuze (1982), p. 568.

¹⁶ Wiener (1960).

¹⁷ Deleuze y Guattari (2004), p. 338.

¹⁸ Guattari (1996), p. 94.

¹⁹ Bertalanffy (2014), p. XV.

²⁰ Deleuze y Guattari (2004), p. 10.

²¹ Ashby (1957), p. 1.

²² Ashby (1957), p. 9.

²³ Guattari (2017).

²⁴ Bertalanffy (2014), pp. 218 y siguientes.

de algunos de los conceptos básicos desarrollados por Maturana y Varela²⁵, cuando afirmaba que “su noción de autopoiesis como capacidad de auto-reproducción de una estructura o de un ecosistema, podría ser extendida con beneficio a las máquinas sociales, a las máquinas económicas e incluso a las máquinas incorpóreas de la lengua, de la teoría, de la creación estética”²⁶. Del mismo modo, en sus obras de la década de los 80 Guattari comenzará a incluir conceptos como el de heterogénesis desarrollado por Bertalanffy, o los de auto-referencia y recursividad desarrollados por Norbert Wiener.

Ahora bien, el progresivo interés por algunos de los principales conceptos de la cibernética del que dio muestras la obra deleuzo-guattariana no llegó a profundizar en los planteamientos desarrollados por Heinz von Foerster y la cibernética de segundo orden. Debido a ello, la mayor parte de las referencias explícitas a la cibernética que pueden encontrarse en la obra de Deleuze y Guattari se centraron en las agudas y proféticas críticas a las sociedades de control, así como en la servidumbre maquinaica que estas conllevan, si bien ello no quiere decir que su postura respecto a la cibernética pueda ser concebida unilateralmente como una relación de oposición y/o rechazo.

Tal y como mantiene Rauning, el tipo de críticas post-situacionistas de la cibernética desarrolladas por Tiquun²⁷ implican “una visión limitada [y] unidimensional, de la maquinización”²⁸, que no puede identificarse con el trabajo de Deleuze y Guattari, pues para estos últimos “la máquina no se limita a dominar y estriar entidades estrictamente diferenciadas y cerradas al igual que ella, sino que se abre a otras máquinas, y junto con ellas pone en movimiento agenciamientos maquinaicos”²⁹ potencialmente liberadores y emancipadores.

Es precisamente desde este punto de vista que Deleuze exclamaba explícitamente y sin ironía alguna “¡es maravilloso!” cuando comentaba con sus alumnos el hecho de que “desde el momento en que tocan un ordenador las fuerzas componentes en ustedes entran en relación con una fuerza de un tipo completamente distinto [hasta el punto de que] ya no se habla del hombre como sujeto. El sujeto, o el compuesto, es el sistema llamado hombre-máquina”³⁰. Además, es necesario recalcar que no cualquier tipo de máquina es susceptible de formar un sistema o agenciamiento hombre-máquina según Deleuze, sino únicamente las máquinas cibernéticas: “La máquina energética no formaba con el hombre un sistema hombre-máquina. Lo que forma con el hombre un sistema hombre-máquina son [...] las máquinas de nuestra edad, la edad del silicio”³¹.

Desde este mismo punto de vista, Hardt y Negri han afirmado que, a diferencia de lo mantenido por Tiquun, “la segunda y tercera ola de la cibernética [...] no anuncia un apocalíptico dominio futuro de las máquinas, sino la apertura de nuevos potenciales para que los humanos cooperen intensivamente con máquinas y otros seres vivientes”³². Es decir, que “ya no se trata de enfrentar al hombre y a la máquina [...] sino de hacerlos comunicar entre sí”³³.

²⁵ Maturana y Varela (1980).

²⁶ Guattari (1996), p. 115.

²⁷ Tiquun (2001).

²⁸ Rauning (2008), p. 31.

²⁹ Rauning (2008), p. 35-36.

³⁰ Deleuze (2017), p. 236.

³¹ Deleuze (2017), p. 236.

³² Hardt y Negri (2019), p. 162.

³³ Deleuze y Guattari (1985), p. 396.

Con este horizonte en mente, el presente artículo profundiza las relaciones que pueden establecerse a nivel ontológico entre las máquinas no-triviales propias de la cibernética de segundo orden y la filosofía deleuzo-guattariana, mostrando un modo en el que las sociedades de control pueden ser reconfiguradas desde una nueva instrumentalización no neoliberal de la cibernética que permita desarrollar los aspectos más socialmente emancipadores presentes en ambas concepciones. Concretamente, dedicaremos el siguiente apartado a exponer los principales conceptos desarrollados por la cibernética de segundo orden: las máquinas no-triviales, el principio del orden a partir del ruido, los estados-eigen y el modo en que se conceptualiza el proceso de composición o ensamblaje de varias máquinas no-triviales. Posteriormente, dedicaremos otro apartado a exponer el modo en que dichos conceptos pueden conectarse con las nociones de agenciamiento maquínico y máquinas deseantes en tanto que formas de resistencia y subversión de las sociedades de control, y funcionar como máquinas de guerra y máquinas abstractas capaces de hacer frente al actual capitalismo de plataforma. Por último, dedicaremos las conclusiones a rebatir algunas de las principales lecturas de la obra deleuzo-guattariana que la consideran como una crítica o desbordamiento de la cibernética, por considerar que dicha afirmación únicamente puede considerarse válida si se reduce el análisis a la cibernética de primer orden.

2. No-trivialidad en la cibernética de segundo orden

En los últimos años la obra de Heinz von Foerster en general y su conceptualización de las máquinas no-triviales en particular han sido objeto de un renovado interés por parte de distintas disciplinas técnicas y sociales debido al rápido auge que están experimentando las tecnologías y economías de plataforma³⁴, si bien tanto su recepción en España como su relación con la filosofía deleuzo-guattariana continúan siendo mínimas. Concretamente, la recepción de su obra en nuestro país ha sido realizada o desde el punto de vista de la psicología constructivista³⁵, o mediante las polémicas aplicaciones personales que realizaron Niklas Luhmann y Edgar Morin³⁶, lo cual ha dificultado que se preste atención al potencial político-libertario que presenta su concepción de la cibernética de segundo orden frente a la desarrollada por Norbert Wiener.

Según este último, las máquinas más antiguas –propriadamente hablando, los mecanismos– funcionaban como “un reloj, sin admitir variación después de iniciado el movimiento”³⁷. Este tipo de mecanismos son calificados por von Foerster como propios de una “zero-order cybernetics” que se caracterizaría porque “activity becomes structured [...] but doesn’t reflect upon the ‘why’ and the ‘how’ of this behaviour”³⁸. Su grado de recursividad es cero porque no obtienen ninguna información de su propio estado. La gran diferencia que conlleva la cibernética

³⁴ Entre otros podríamos citar ámbitos tan variados como la teoría musical [Scott (2017)], la economía de la empresa [Bredillet, Tywoniak y Tootoonchy (2018)] o la Inteligencia Artificial [Wene (2015)].

³⁵ Izuzquiza (2006), Ibañez (2013).

³⁶ Morin (2001); Luhmann (2006); Labraña (2014). La interpretación de la obra de Foerster por parte de Morin fue cuestionada por el propio Foerster. Para más información al respecto remitimos a Foerster (2014), p. 45.

³⁷ Wiener (1969), p. 22.

³⁸ Foerster (2003), pp. 298-299.

de primer orden consiste en la introducción de mecanismos homeostáticos auto-reguladores que permiten alcanzar un determinado objetivo identificado *a priori* en un contexto cambiante, siendo los ejemplos paradigmáticos el termostato o el piloto automático.

Estos mecanismos recursivos o de *feedback* en tiempo real suministran la información necesaria a partir de la cual el sistema en su conjunto puede corregir su comportamiento de forma automática, sin necesidad de una intervención exterior al sistema. La cibernética de primer orden permite “regular la entropía mediante la retroalimentación”³⁹. A su vez, esta retroalimentación o *feedback* conlleva la introducción de la historia –y por tanto del tiempo– como uno de los aspectos fundamentales que co-determinan la conducta de las máquinas cibernéticas, pues en última instancia, “toman decisiones basándose en otras que hicieron en el pasado”⁴⁰.

En este sentido, la cibernética de primer orden volvió a dar primacía a la causa *finalis* sobre la causa *efficientis*⁴¹, incluyendo de este modo las cuestiones por el “why” y el “how” que estaban completamente ausentes en el mecanicismo. Es precisamente esta nueva teleología propia de la cibernética de primer orden la que yace en la mayor parte de las críticas a la tecnología que se hicieron durante los años 60 y 70 bajo el término de “tecnocracia”. Unas críticas que no atendieron al desarrollo que durante esos mismos años había comenzado a realizar la cibernética de segundo orden, mediante el paso del estudio de la recursividad en máquinas triviales a su aplicación a máquinas no-triviales.

Una máquina trivial queda descrita mediante un proceso lineal invariable del tipo “entrada-función-salida”, de modo que todas las máquinas triviales son “1. Synthetically determined; 2. Independent of the past; 3. Analytically determinable; 4; Predictable”⁴². Esto quiere decir que cada vez que se introduce una determinada entrada (x) se producirá una determinada salida (y) que será siempre la misma, y no dependerá en modo alguno del historial de entradas que haya tenido dicha máquina. En otras palabras, una máquina trivial es un mecanismo. Ahora bien, no se trata de un simple mecanismo numérico, sino lógico. Tal y como afirma Foerster, “you don’t have to input numbers. You could also input other forms. For example, the medieval logicians input logical propositions”⁴³.

En cambio, en una máquina no-trivial “una respuesta observada una vez para un estímulo dado puede no ser la misma para el mismo estímulo ofrecido ulteriormente”⁴⁴, pues al igual que en la ontología deleuziana, “la repetición exacta es absolutamente imposible”⁴⁵. Si bien las máquinas no-triviales pueden ser de una gran complejidad,

³⁹ Wiener (1969), p. 26. Según Day, esta lucha de la cibernética contra la entropía debería ser leída como “a reaction to what he [Wiener] perceives not only as a threat from the forces of nature, but also of the ‘nonrational’ elements of humans themselves”. Day (2001), p. 51. A su vez, esta lectura anti-entrópica de la cibernética ha sido empleada para argumentar tanto un carácter anarco-comunista que posibilitaría una “spontaneous self-regulation within small communities” [Marks (2006), p. 200], como un potencial totalitario y represivo susceptible de producir un “prodigioso Leviatán en comparación con el cual el de Hobbes era sólo una ligera broma”. Wiener (1969), pp. 167-168.

⁴⁰ Wiener (1969), p. 32.

⁴¹ En la cibernética de primer orden “the physicist’s ‘causa efficientis’ is impotent. But the cyberneticist’s ‘causa finalis’ does it all”. Foerster (2003), p. 302.

⁴² Foerster (2003), p. 309.

⁴³ Foerster (2003), p. 309.

⁴⁴ Foerster (1991), p. 150.

⁴⁵ Wiener (1969), p. 45.

von Foerster establece a modo de ejemplo el caso más sencillo posible, consistente en la inserción de una máquina trivial dentro de otra, de modo que la salida de una (Z) funcione como el estado interno (z) de ambas.

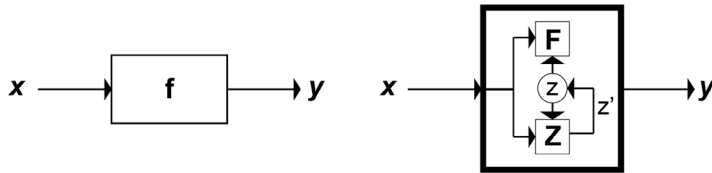


Figura 1. Esquemas de máquina trivial (izquierda) y máquina no-trivial (derecha).

Fuente: Enrique Cano

En palabras del propio Foerster, “lo original aquí es el lugar (círculo en el centro) que contiene el estado interno z. Este estado, junto a la entrada x, provee, por una parte, una entrada a F, una máquina trivial que computa la salida (y) de la máquina no-trivial, y por otra parte, a Z, otra máquina trivial que computa el posterior estado interno z’”⁴⁶. Normalmente, se suele denominar a F y a Z, función motriz y función de estado respectivamente:

$$y = F(x, z) \text{ Función motriz}$$

$$z' = Z(x, z) \text{ Función de estado}$$

La cuestión fundamental es que incluso en este tipo de máquina no-trivial –que es la más sencilla posible–, en el caso de que no se conocieran las funciones motriz y de estado de la misma, uno tendría que analizar 10^{620} posibles configuraciones internas, suponiendo que el número de posibles entradas y salidas de la función de estado se redujera a solamente 4 símbolos, por ejemplo “A”, “B”, “C” y “D”⁴⁷. Dado que el número de átomos que existen en el universo se calcula que está en torno a 10^{80} , ello quiere decir que las máquinas no-triviales son “1. Synthetically determined; 2. Dependent on the past; 3. Analytically indeterminable; 4. Unpredictable”⁴⁸. De este modo, las máquinas no-triviales se unen a los grandes principios que la física y la matemática del siglo XX establecieron contra el ideal determinista de la mecánica newtoniana, como por ejemplo el Teorema de la incompletitud de Gödel o el Principio de incertidumbre de Heisenberg.

Dado que en teoría la cibernética comenzó como modelo con el que poder describir el funcionamiento de nuestro sistema nervioso, recientemente se ha

⁴⁶ Foerster, (1991), p. 151

⁴⁷ El cálculo, realizado por el propio Foerster, es el siguiente: “Let n be the number of input and output symbols, then the number N_T of possible trivial machines and the number N_{NT} of non-trivial machines is: $N_T(n) = n^n$, $N_{NT}(n) = n^{nz}$, where z signifies the number of internal states of the NT machine, but z cannot be greater than the number of possible trivial machines, so that $z_{max} = n^n$, $N_{NT}(n) = n^{n(n^n)}$. For a trivial anagrammaton (z = 1) with 4 letters (n = 4) the result is $N_T(4) = 4^4 = 2^{2^4} = 2^8 = 256$. For a non-trivial anagrammaton (which calculated different anagrams according to prescribed rules): $N_{NT}(4) = 4^{4 \times (4^4)} = 2^{2 \times 2 \times 2 \times 256} = 2^{2048} \approx 10^{620}$ ”. Foerster (2003), p. 312. Entre otras consecuencias, esto implica que “if you pose a question to this machine every microsecond and have a very fast computer that can tell you in one microsecond what kind of a machine it is, yes or no, then all the time since the world began is not enough to analyse this machine”. Foerster (2003), p. 312.

⁴⁸ Foerster, (2003), p. 311.

insistido en que las máquinas no-triviales de von Foerster no son un modelo válido para explicar la creatividad o espontaneidad del cerebro humano⁴⁹. Ahora bien, ello no invalida el objetivo último para el que von Foerster utilizó el argumento de las máquinas no-triviales, y que era defender la radical imposibilidad de conocer –y mucho menos reproducir tal y como pretende Ray Kurzweil⁵⁰– la complejidad de un cerebro humano o artificial, pues en ambos casos “the complexity of this system is so enormous that it is impossible to find out how this machine works”⁵¹.

El punto clave aquí es que tanto el cerebro humano como las máquinas no-triviales son radicalmente incognoscibles e impredecibles, pues incluso en el caso de que hubiésemos sido nosotros los que construimos una máquina de este tipo y supiésemos por tanto su función de estado en el punto de partida, jamás lograríamos predecir el modo en que las sucesivas entradas modificarían dicha función, pues precisamente lo que define a una máquina no-trivial es que es capaz de cambiar su función de estado en virtud del historial de entradas, y “adaptarse” o “aprender” del medio hasta el punto de que puede modificar su propia organización interna, esto es, su función de estado.

El mayor grado de libertad que poseían las máquinas de la cibernética de primer orden era el propio de las máquinas arbitrarias de Ashby. Según Wiener, estas consistían en un “mecanismo arbitrario sin propósito que busca uno propio mediante un proceso de aprendizaje”⁵². En cambio, el aprendizaje de las máquinas no-triviales conlleva que no solamente son capaces de determinar sus propios propósitos, sino más allá aún, de reconfigurar sus propios modelos organizativos internos.

Esta radical capacidad de auto-organización interna de las máquinas no-triviales guarda una estrecha relación con los procesos anti-entrópicos que siguen el principio del “orden a partir del ruido” proclamado por Foerster. Con anterioridad al mismo, la interpretación termodinámica propuesta por Schrödinger –coincidente con la mantenida por Wiener– afirmaba que la producción de orden en el interior de un sistema únicamente puede provenir de importar una determinada cantidad de orden del ambiente con el que se relaciona. Frente a esta postura, Foerster ofrece varios ejemplos intuitivos que evidencian el principio de la creación de orden a partir del caos. Uno de ellos consiste en introducir varios cubos con determinadas caras magnetizadas en una caja y sacudirla aleatoriamente. En este caso, aunque “el sistema no fue alimentado con ningún orden, sino tan sólo con barata energía no dirigida”⁵³, una vez que abrimos la caja podríamos ver claramente las distintas ordenaciones de los cubos debido a que “sólo fueron seleccionados, a largo plazo, aquellos componentes del ruido que contribuían al aumento del orden en el sistema”⁵⁴.

⁴⁹ Fischer (2014) y Fischer (2013).

⁵⁰ Kurzweil (2013).

⁵¹ Foerster (2003), p. 312. Concretamente, von Foerster apunta que “although our brain employs over 10¹⁰ neurons, the representatives of ‘artificial intelligence’ have the nerve to say that they’re about to discover how the brain works. They say, ‘I’ve worked on a machine that works like the brain’. ‘Oh, congratulations—and by the way, just how does the brain work?’ No one knows that”. Foerster (2003), p. 312

⁵² Wiener (1969), p. 36.

⁵³ Foerster (1991), p. 54.

⁵⁴ Foerster (1991), p. 55.

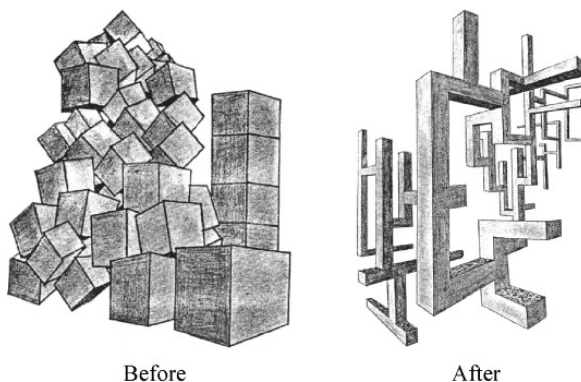


Figura 2. Visualización del principio del orden a partir del ruido.

Fuente: Foerster (1991), pp. 53-54.

Lo importante aquí es que la no-trivialidad del sistema ha llegado a un punto en que, en palabras del mismo von Foerster, los propios principios de ordenación-selección internos que lo configuran –la función de estado de una máquina no-trivial– “son creados junto con los elementos de nuestro sistema”⁵⁵. Un modo de auto-organización sistémica que coincide plenamente con el punto de vista expresado por Deleuze y Guattari cuando afirmaban que “antes que el ser, está la política; la práctica no es posterior al establecimiento de los términos y de sus relaciones”⁵⁶.

En este sentido, tanto el principio de von Foerster como la ontología deleuzo-guattariana confluyen en el horizonte epistemológico propio de la autopoiesis. El único prerequisite que existe para que la materia se auto-organice es, pues, que la energía (en el caso de Foerster) o el deseo (en el caso de Deleuze y Guattari) fluyan por el sistema. Por el contrario, en los sistemas concebidos por la cibernética de primer orden se planteaba como necesario un mínimo de orden del medio que hiciera posible diferenciar entre ruido (no-información) e información susceptible de ser utilizada. Ahora bien, precisamente por eludir cualquier incursión de ordenamientos trascendentes al sistema, el principio de la autopoiesis va a llevar a la cibernética de segundo orden a posiciones completamente anti-jerárquicas y anti-identitarias.

Esta inmanencia auto-organizativa de los sistemas no debe ser confundida con un aislamiento completo del mismo respecto del exterior. La recursividad o “cierre” cibernético de un sistema nunca es total ni en lo energético ni en lo informacional. Siempre existe intercambio de información y flujos de energía con el ambiente. El “cierre” hace referencia únicamente a la existencia de un *feed-back* de información tal que las salidas de la máquina o sistema también funcionan como nuevas entradas de la misma junto a otras que vienen directamente del ambiente. Se produce de este modo un cierto grado de re-flexión o “plegado” del sistema susceptible de generar una cierta interioridad que da lugar a “completely astonishing, unforeseen

⁵⁵ Foerster (1991), p. 55. De este modo, las máquinas no-triviales de von Foerster estarían funcionando de la misma manera que Deleuze y Guattari concibieron el funcionamiento de la máquina abstracta de la lengua. Concretamente, según los autores franceses, “la máquina abstracta de la lengua [...] no tiene reglas obligatorias o invariables, sino reglas facultativas que varían sin cesar con la propia variación, como un juego en el que en cada tirada estaría en juego la regla”. Deleuze y Guattari (2004), p. 103.

⁵⁶ Deleuze y Guattari (2004), p. 207.

operational properties”⁵⁷.

Una de estas propiedades, sino la principal, es la producción de *eigen-states*. Estos últimos son aquellos valores estacionarios hacia los que tiende un sistema recursivo con el paso del tiempo, de modo que todas las pequeñas alteraciones que se producen sean siempre reconducidas nuevamente hacia los mismos. Si bien la existencia de dichos valores puede deducirse matemáticamente para todo sistema que sea expresable según un sistema de ecuaciones diferenciales simultáneas⁵⁸, von Foerster los explica mediante el ejemplo de las computaciones recursivas. Al igual que las funciones o geometrías fractales, las computaciones recursivas no son más que la repetición de una misma computación sobre un conjunto arbitrario de elementos iniciales. Como ejemplo, von Foerster propone la computación “extraer raíz cuadrada”, y lo aplica recursivamente sobre un valor inicial arbitrario, de modo que con independencia de cuál sea ese valor inicial, el valor final siempre será el número uno.

Bertalanffy interpreta los *eigen-states* como una tendencia de los sistemas recursivos hacia un tipo de diferenciación que reduce el potencial de heterogénesis de la materia a favor de la equifinalidad, promoviendo una mayor eficiencia en la respuesta a determinadas perturbaciones externas, pero al precio de una mayor vulnerabilidad frente a perturbaciones menos frecuentes. Según el biólogo vienés, los *eigen-states* no deben ser confundidos con el mantenimiento de un equilibrio originario de tipo estático, sino que su funcionamiento se acercaría más a una continua producción de equilibrios dinámicos en situaciones de variación continua. En palabras de von Bertalanffy, “la vida no es mantenimiento o restauración de equilibrio sino más bien mantenimiento de disequilibrios [...] Alcanzar el equilibrio significa la muerte”⁵⁹.

Se define de este modo una lógica de producción de diferencias por repetición (de la función recursiva) que garantizaría aquellos estados de equilibrio que aseguraren una mínima identidad de lo diferenciado, entendida como su continuidad en el tiempo. Como ya ha sido puesto en evidencia⁶⁰, esta lógica mantiene una gran afinidad con el modo en que Bergson concebía tanto la evolución como la materia, constituyéndose así una fuerte relación de fondo entre los planteamientos cibernéticos y la filosofía

⁵⁷ Foerster (2003), p. 315. A este respecto, resulta sintomático recordar que *El Pliegue* de Deleuze comienza haciendo referencia a la noción de función cuando afirma, precisamente pensando en Leibniz –el padre de la informática según Neal Stephenson y Norbert Wiener–, que “el Barroco no remite a una esencia, sino más bien a una función operatoria”. Deleuze (1989), p. 11. Del mismo modo, la relación entre interioridad y recursividad es también explícitamente reconocida por von Foerster cuando afirma que, en última instancia, “the problem is ‘I’, the shortest self-referential loop”. Foerster (2003), p. 304. Por su parte, el debate académico surgido en torno a las relaciones existentes entre el Leibniz de la cibernética y el Leibniz de Deleuze ha enfrentado aquellas posiciones que “sees the human as a ‘fold’, a point of resistance in circuits of communication and information” [Marks (2006), p. 208] de modo que “control societies threaten to turn the individual into an object with no resistance, no capacity to ‘fold’ the line of modulation” [Marks (2006), p. 209] frente a aquellas otras centradas en mostrar el modo en que “these folds, as they are unfolded, may be source of ‘new’ information”. Faucher, (2013), p. 206.

⁵⁸ Los sistemas autorregulados o recursivos pueden ser conceptualizados en forma matemática como un sistema de ecuaciones diferenciales simultáneas, o en caso de que se tenga en cuenta la historia previa del sistema como ocurre en las máquinas no-triviales, por uno de ecuaciones integro-diferenciales simultáneas como las ecuaciones integrales de Volterra. Para una demostración matemática de la necesaria existencia de valores eigen en sistemas recursivos remitimos a Bertalanffy (2014), pp. 54-91.

⁵⁹ Bertalanffy (2014), p. 200.

⁶⁰ Halpern (2005).

profundamente bergsoniana de Deleuze⁶¹. Según Bertalanffy, este proceso de diferenciación por recursividad conlleva necesariamente un principio de segregación y mecanización –una especie de división jerárquica del trabajo– que conduce a una reducción de la adaptación de los sistemas al medio. Concretamente, afirma que “el progreso sólo es posible pasando de un estado de totalidad indiferenciada a la diferenciación de partes [de modo que] la segregación progresiva significa asimismo mecanización progresiva. Y ésta, a su vez, implica pérdida de regulabilidad”⁶².

En cambio, según von Foerster debe distinguirse claramente entre los comportamientos que aparecen cuando se aplica la recursividad a máquinas triviales y aquellos que se generan cuando se aplican a máquinas no-triviales. Mientras que en la cibernética de primer orden la recursividad era generada en la relación directa del sistema con el medio –en lo que hemos denominado “función dinámica” cuando hablábamos de las máquinas no-triviales–, la mayor complejidad de las máquinas no-triviales va a permitir generar una doble recursividad –una en las funciones dinámicas y otra en las funciones de estado– que altera completamente las consecuencias de la recursividad.

En este tipo de recursividad de segundo grado, resulta “impossible to find out what generates these stabilities”⁶³. La razón de ello estriba en que allí donde la recursividad de las máquinas triviales mantenía una relación necesariamente jerárquica, y por tanto determinada, la doble recursividad generada en las composiciones de máquinas no-triviales “avoids the pseudo-solution of hierarchy” y produce una “heterarchical organization [...] allowing operators to become operands, and operands to become operators [...] through the interchangeability of functors standing in reciprocal relationships to one another”⁶⁴. Lo explicaremos gráficamente (ver Figura 3)⁶⁵.

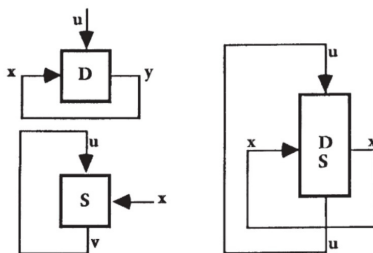


Figura 3. Esquema de una composición de dos máquinas no-triviales.

Fuente: Foerster (2003), p. 318

En primer lugar, y solamente en aras de la claridad gráfica, von Foerster decide representar las máquinas no-triviales –que antes había representado mediante una función dentro de otra función (ver Figura 1)– como una composición de máquinas que dependen de dos variables: Una que pertenece al orden de resultados de su propia

⁶¹ A este respecto es conveniente recordar la afirmación deleuzo-guattariana por la que todo flujo de “materia-movimiento [...] operatorio y expresivo es tanto natural como artificial [...] no se realiza aquí y ahora sin dividirse, diferenciarse”. Deleuze, y Guattari (2004), p. 407.

⁶² Bertalanffy (2014), p. 72.

⁶³ Foerster (2003), p. 317

⁶⁴ Foerster (2003), p. 322.

⁶⁵ La formulación matemática puede encontrarse en Foerster (2003), pp. 314-320.

máquina, y la otra que pertenece al orden de resultados de la máquina con la cual se entra en composición. Siendo S la función de estado y D la función dinámica, y sabiendo que la función de estado opera recursivamente con “ u ” y produce “ v ” [$v = S(u, x)$], mientras que la función dinámica opera recursivamente con “ x ” y produce “ y ” [$y = D(x, u)$], lo importante de la doble recursividad propia de las máquinas no-triviales es que esta no funciona como una simple suma aritmética de los efectos de las recursividades propias de máquinas triviales, sino que los valores que en una máquina funcionaban como operandos pueden pasar a funcionar como operadores de la otra, y viceversa. Lo cual es congruente con el hecho de que “the properties of the autopoietic system cannot be expressed by the properties of its components”⁶⁶. Como resultado, se produce una emergencia de nuevas propiedades “holísticas” propias del nuevo sistema que son completamente diferentes de las propiedades de los elementos por separado.

Si bien Warren McCulloch ya habló de este tipo de relaciones heterárquicas para describir el modo de recursividad presente en la actividad neuronal⁶⁷, von Foerster considera que más allá de vincularse a un modelo propiamente neuro-biológico, la composición de máquinas no-triviales debería postularse como un modelo social o comunicativo que pone completamente en entredicho la descripción de “systems as entities”⁶⁸. Desde su punto de vista, y a diferencia de lo que consideraba Bertalanffy desde la biología, los *eigen-states* de las máquinas no-triviales no tienen por qué implicar necesariamente una progresiva mecanización jerárquica de los compuestos, sino precisamente todo lo contrario: un mayor nivel de “heterarchical organization” en la que todo funcionalismo determinista queda sobrepasado. Desde nuestro punto de vista, el concepto de “agenciamiento” desarrollado por Deleuze y Guattari puede ser descrito como una composición de máquinas no-triviales con doble recursividad.

3. Agenciamientos maquínicos y capitalismo de plataforma

La mayor parte de las investigaciones hispanohablantes sobre la obra de Deleuze y Guattari en las que juegan un papel clave los conceptos de “maquínic” o “agenciamiento” no suelen incidir en sus conexiones con la cibernética⁶⁹. Por su parte, aquellas que lo hacen suelen mantener que “la máquina técnica se comprende como un subconjunto de una temática y de una terminología maquínica más general”⁷⁰, y que “Deleuze and Guattari consider technology as only a lesser aspect of more important ‘machinic’ dimensions”⁷¹.

⁶⁶ Foerster (2003), p. 319.

⁶⁷ McCulloch (1945). En este caso la doble recursividad se establecía entre una función senso-motora descrita por la función dinámica y otra “secretora-neuronal interna” (*inner-secretoric-neuronal*) descrita por la función de estado. La recursividad de la función senso-motora se establecía gracias al *feedback* en tiempo real de los órganos sensoriales durante el ejercicio de funciones volitivas con un objetivo claramente definido (como por ejemplo coger un lápiz). La recursividad de la función neuro-hipofísica mediante el *feedback* de los propios circuitos neuronales a nivel interno que se producían entre las sinapsis y la neurohipófisis.

⁶⁸ Foerster (2003), p. 317.

⁶⁹ Heredia (2014), Gracia Núñez (2007), Pardo (2001).

⁷⁰ Rauning (2008), p. 31.

⁷¹ Murphie (1996), p. 80. Incluso en los casos en que se los relaciona con el concepto de autopoiesis, ello se hace en completa ausencia de la teoría cibernética que yace detrás de dicho concepto. Hung (2014); Gracia Núñez (2007).

En lugar de ello, las principales aproximaciones de carácter propiamente tecnológico a la obra deleuzo-guattariana han sido realizadas mediante su puesta en diálogo con las obras de Luhmann⁷² y Simondon⁷³, o mediante la referencia a las sociedades de control. En este último caso, el enfoque mayoritario ha consistido en primar el concepto de servidumbre maquina⁷⁴ a costa de eludir los aspectos más libertarios de los agenciamientos cibernéticos, o, tal y como los denominó Deleuze, de los sistemas “hombre-máquina”. A este respecto, criticadas ya las tergiversaciones de la obra deleuzo-guattariana que la postulaban como “the philosophical bible of [some] cyber-evangelists”⁷⁵ identificados con un “californian hi-tech neo-liberalism”⁷⁶, la práctica totalidad de referencias a las sociedades de control que inciden en la ontología propia de la cibernética, han sido realizadas desde una consideración de esta última reducida a la cibernética de primer orden, sin entrar en ningún momento a analizar ni la cibernética de segundo orden en general, ni la obra de von Foerster y las máquinas no-triviales en particular⁷⁷. A diferencia de este tipo de posturas, el presente artículo plantea una lectura deleuzo-guattariana de la cibernética de segundo orden como base desde la que poder sobrepasar las sociedades de control.

Según Guattari, el concepto de estructura quedaría definido por un carácter topológico de posición bajo el que sería posible subsumir cualquier individuo, de modo que todas las funciones que dichos individuos realizan quedarían determinadas por el lugar o posición que cada uno ocupa dentro de la estructura. Por ejemplo, el individuo “Deleuze” en la posición de “marido de Fanny” tendría una función completamente distinta del individuo “Deleuze” en la posición de “profesor de la Universidad de Vincennes”. Además, estas funciones estructuralmente determinadas no podrían ser modificadas por las relaciones que el individuo “Deleuze” establezca con otros individuos u organizaciones. A igual que en un mecanismo sin grados de libertad, únicamente un cambio en la estructura que define tanto las posiciones como las relaciones entre las mismas permitiría alterar las funciones de las individualidades que las llenan.

En cambio, el concepto de máquina “conciene a una singularidad no permutable e insustituible”⁷⁸ en la que sus funciones dependen de las relaciones concretas que dicha singularidad establezca con otras singularidades, dando lugar a un proceso de diferenciación continua de las relaciones que, al menos en términos de estructura, definirían la posición ocupada. Concretamente, Guattari afirma que de las tres condiciones que Deleuze estableció en su libro *Lógica del sentido* para la existencia de una estructura, en realidad únicamente las dos primeras se referirían al concepto de estructura, mientras que la tercera constituiría el punto fundamental del concepto de máquina⁷⁹. Esto implica que al igual que la cibernética de segundo orden surgió

⁷² González Geraldino (2018); Bastos (2014).

⁷³ Bardin (2018); Rodríguez, P. y Blanco, J. (2017); Carlson (2016).

⁷⁴ Celis Buenos (2017); Toret Medina y Pérez de Lama (2012).

⁷⁵ Spiller (2002), p. 96.

⁷⁶ Barbrook (2001) p. 173.

⁷⁷ Faucher (2013); Marks (2006); Day (2001). Más allá incluso, algunos autores han llegado a instrumentalizar recientemente el pensamiento deleuzo-guattariano como una herramienta con la que defender posturas propias del humanismo y el personalismo, pese al declarado anti-humanismo de los autores. Jaramillo Gaviria, Cabarcas Bolaños, Villamil Pineda, Vallejo Molina, y Soto Urrea (2018).

⁷⁸ Guattari (1976), p. 274.

⁷⁹ Las tres condiciones establecidas por Deleuze eran que “1. Son necesarias por lo menos dos series heterogéneas

a partir del desarrollo y complejización de una de las características propias de la cibernética de primer orden –la recursividad–, el concepto de máquina parte del desarrollo de una de las características que el propio Deleuze había concebido como propia del concepto original de estructura –la diferenciación–. Recursividad y diferenciación son, pues, conceptos homeomórficos.

Al contrario del carácter abiertamente sincrónico de la estructura, esta relación de auto-diferenciación continuada implica que “la temporalización penetra la máquina”⁸⁰ hasta el punto de que, en lo que se refiere a la identidad del individuo, “lo expulsa fuera de todo equilibrio estructural [...] le quita todo descanso, toda seguridad ‘yoizante’ [y] le niega la legitimidad de un sentimiento de pertenencia a una corporación”⁸¹. En este sentido, la máquina libera de los grandes significantes simbólicos propios de las filosofías de la representación y el estructuralismo.

Mientras que la estructura conlleva el hecho de presentarse como algo dado, la máquina en cambio no deja de producirse a sí misma. Es autopoiética, y al igual que el principio de von Foerster, produce orden a partir del ruido. A su vez, y del mismo modo que una máquina de Turing –base de la cibernética–, “la carencia de un modo singular de localización de estructuras tiene por efecto volverlas ‘traducibles’ unas en relación a otras [...] donde todo es equivalente a todo”⁸². Todas las máquinas pueden conectarse entre sí, y todo es susceptible de conformar máquinas.

Por su parte, el concepto de agenciamiento –galicismo de *agencement*–, guarda una relación, también etimológica, con la com-posición de máquinas a la que se refería von Foerster. Concretamente, *agencement* es un término que se utiliza a menudo en francés para traducir el término latino *dis-positio*, dado que ambos implican la “disposición de las partes de una máquina o de los lugares de enunciación”⁸³. A este respecto es un hecho conocido que “Guattari utiliza indistintamente los términos franceses *disposition* y *agencement*”⁸⁴, y que en algunas de las traducciones de Guattari al castellano, “la palabra *agencement* [...] se ha traducido como ‘conformación’”⁸⁵, mientras que las traducciones anglosajonas suelen emplear el término *assemblage*, que podría ser traducido al castellano como “ensamblajes”, “montajes” e incluso “conjunto”.

En cualquiera de los casos, la cuestión fundamental es que tal y como afirman Hardt y Negri, “lo maquinico, entonces, nunca se refiere a una máquina individual y aislada, sino siempre a un ensamblaje [...] esto es, máquinas conectadas a otras máquinas e integradas en ellas”⁸⁶. A diferencia tanto de los binarismos clásicos que mantenían el alma absolutamente separada de la materia, como de los marxismos tradicionales que oponían las superestructuras subjetivas frente a las relaciones infraestructurales de producción, la gran revolución de la ontología deleuzo-guattariana parte de la tesis de que “los contenidos de la subjetividad dependen [...]

una de las cuales estará determinada como significante y la otra como significada. 2. Cada una de estas series está constituida por términos que sólo existen por las relaciones que mantienen unas con otras, y 3. Las dos series heterogéneas convergen hacia un elemento paradójico que es como su diferenciante”. Deleuze (1970), p. 72. Citado en Guattari (1976), p. 274.

⁸⁰ Guattari (1976), p. 275.

⁸¹ Guattari (1976), p. 276.

⁸² Guattari (1976), p. 280.

⁸³ Guattari (2000), p. 13. Advertencia del traductor.

⁸⁴ Guattari (2000), p. 13. Advertencia del traductor.

⁸⁵ Guattari (1996), p. 16. Nota del traductor.

⁸⁶ Hardt y Negri (2019), p. 175

de una multitud de sistemas maquínicos”⁸⁷. Ahora bien, a diferencia de la nueva ola anti-cibernética que utiliza sus escritos de forma sesgada, afirma Guattari que si bien es cierto que “existe una actitud antimodernista consistente en rechazar en bloque las innovaciones tecnológicas, especialmente las ligadas a la revolución informática, tal evolución maquínica no puede ser juzgada ni positiva ni negativamente; [pues] todo depende de lo que llegue a ser su articulación con las conformaciones [*agencements*] colectivas de enunciación”⁸⁸.

Es más, afirma explícitamente que el hecho de que “las máquinas estén en condiciones de articular enunciados y grabar estados de hechos al ritmo del nanosegundo [...] no significa que sean potencias diabólicas que podrían dominar al hombre [pues] sólo son, después de todo, formas hiperdesarrolladas e hiperconcentradas de ciertos aspectos de su propia subjetividad y de ningún modo, subrayémoslo, lo polarizan en las relaciones de dominación y de poder”⁸⁹. Es precisamente el hecho de que estén en condiciones de articular enunciados y grabar estados de hecho (memoria) lo que permite que se establezcan agenciamientos entre máquinas y seres humanos, susceptibles de generar nuevas capacidades que de otro modo ninguno de los dos tendría por separado.

Del mismo modo que el agenciamiento que se produce entre la orquídea y la avispa se produce de una manera que “deja de ser evolución filiativa hereditaria para devenir más bien comunicativa”⁹⁰, así también las máquinas no-triviales permiten establecer agenciamientos comunicativos con humanos que no tengan nada que ver con relaciones de dominación, control o poder de tipo estructural o mecánico. No por nada, ya el propio von Foerster definió la comunicación como una composición de máquinas no-triviales que generan equilibrios dinámicos heterárquicos no-jerárquicos⁹¹. Dado que la no-trivialidad de los sistemas es capaz de dar razón tanto del funcionamiento imprevisible-creativo de determinadas máquinas como del de los seres humanos, la noción de composición de máquinas no-triviales es base suficiente desde la que poder afirmar la posibilidad de un empoderamiento e incremento de las capacidades tanto de los seres humanos como de las máquinas.

Es desde este punto de vista, y no desde una postura que comprenda las máquinas técnicas como un subconjunto infravalorado de un carácter “maquínico” puramente humano o social, que deberíamos incluir las máquinas técnicas entre el resto de sistemas maquínicos tratados por Deleuze y Guattari, como son el biológico, el semiótico, el lógico o el abstracto. Tanto las máquinas deleuzo-guattarianas como las máquinas de von Foerster deben ser entendidas como estrategias capaces de hacer frente “al peligro de estructuralización y a la conversión de la organización revolucionaria en aparato de Estado, [pues en última instancia, ambas constituyen] un concepto no-identitario que huye de la estratificación y de la identificación”⁹².

Como consecuencia, el problema al que nos enfrentamos en relación al empleo de la tecnología cibernética con fines de control debe rearticularse a partir de una distinción neta entre sociedades de control 1.0 –las conceptualizadas incipientemente por Deleuze– y sociedades de control 2.0 construidas en torno al capitalismo de

⁸⁷ Guattari (2000), p. 15

⁸⁸ Guattari (1996), p. 16.

⁸⁹ Guattari (2000), p. 16.

⁹⁰ Deleuze y Guattari (2004), p. 245.

⁹¹ Foerster (2003), p. 322.

⁹² Rauning (2008), p. 37.

plataforma⁹³. Las primeras se centran el funcionamiento autónomo de sistemas homeostáticos basados en recursividades triviales orientados a lograr objetivos pre-establecidos en ausencia de agenciamientos comunicativos con los seres humanos. Las segundas parten de una jerarquización parcial de la cibernética de segundo grado que promueva una proliferación controlada de agenciamientos comunicativos, tanto de los individuos entre sí como de los individuos con las máquinas.

En lo referente a las primeras, el propio Norbert Wiener ya anunció el peligro de que una vez que el Estado empezase a utilizar las *machines à gouverner*, terminaría por configurarse como “el jugador mejor informado en cualquier situación y el único coordinador supremo de todas las decisiones parciales”⁹⁴. Lo cual calificó directamente como un “estado fascista” en el que la “situación regularmente ordenada de funciones preasignadas [...] recuerda a los autómatas de Leibniz”⁹⁵. Si bien este modelo de sociedad de control ampliamente criticado por grandes tecnófobos como Ellul, Mumford o Kaczynski siempre permanece como una posibilidad latente, no es el que está siendo actualmente desarrollado por mucho espionaje de datos y programas de reconocimiento facial que se implementen desde la *National Security Agency* o el Estado chino.

Por el contrario, tanto las principales empresas multinacionales como los Estados supuestamente democráticos están promoviendo la proliferación de agenciamientos maquínicos de todo tipo mediante la generación de plataformas que faciliten la conexión entre individuos. Allí donde el control 1.0 pre-establecía los fines hacia los que debía avanzar la población en su conjunto y luego establecía los *feedbacks* necesarios para automatizar el comportamiento estadístico de la misma, el control 2.0 permite que sean los propios usuarios de las plataformas los que redefinan continuamente sus objetivos, pero asegurando previamente los aparatos de captura con los que apropiarse del valor producido por los agenciamientos generados en su interior. Tal y como afirma Alex Williams a este respecto, “even state bureaucracies are now advocating patterning themselves on ideas from platform design. While promoted largely by reference to ‘collaboration’, ‘participation’, and ‘transparency’, such calls characteristically are less forthcoming on the matter of the control dimension inherent in any platformisation strategy”⁹⁶.

Lo crucial aquí es no identificar la lógica del capitalismo de plataforma con la ontología de la cibernética de segundo orden. Si la primera promueve la proliferación de agenciamientos maquínicos, es únicamente porque establece violentos cortes que jerarquizan la plataforma e impiden que se generen los agenciamientos estratégicos capaces de promover *eigen-states* tendentes a un auténtico empoderamiento social. Concretamente, lo que todo capitalismo de plataforma corta de raíz es cualquier agenciamiento con el código fuente de la plataforma, y por tanto del control de la información introducida en la plataforma a nivel de usuario. Debido a esta razón, el propio Williams mantiene que “the task of an emancipatory politics today would be to build its own platforms, and to oppose those wielded in the name of profit”⁹⁷.

Lo esencial de esta estrategia típicamente aceleracionista es que no consiste

⁹³ Para un análisis específico de las diferencias que conlleva el capitalismo de plataforma o “maquínic” respecto al industrial o “mecánico”, remitimos a Smicek (2018), pp. 50-83.

⁹⁴ Wiener (1969), p. 167.

⁹⁵ Wiener (1969), pp. 47-48

⁹⁶ Williams (2015), p. 221.

⁹⁷ Williams (2015), p. 224.

en una des-cibernetización de las sociedades de control, sino precisamente en una implementación de la misma que lleve al máximo sus capacidades no-triviales, pues únicamente de este modo podremos sobrepasar la servidumbre maquínica instaurada en las sociedades de control 1.0 y 2.0. Aquello que el propio Deleuze consideraba el “riesgo” del funcionamiento de las máquinas informáticas y los ordenadores en las sociedades de control –las interferencias, la piratería y la inoculación de virus⁹⁸– coincide precisamente con la ontología maquínica de la no-trivialidad propia de la cibernética de segundo orden.

4. Conclusiones

Una vez mostrada la profunda afinidad de los conceptos base de la ontología deleuzo-guattariana con los propios de la cibernética de segundo orden, así como la capacidad emancipadora de ambas y su efectividad a la hora de luchar contra los peligros derivados del empleo de la cibernética como dispositivo de control, consideramos necesario abandonar definitivamente el concepto de tecnocracia desarrollado durante los años 60 y 70, dado que la cibernética de primer orden en la que se basaba ha resultado completamente sobrepasada por las posibilidades de la cibernética de segundo orden⁹⁹.

Del mismo modo, las lecturas deleuzo-guattarianas propias del aceleracionismo anarco-liberal¹⁰⁰ no resultan suficientes para garantizar un empoderamiento inmediato de las poblaciones por la simple puesta en marcha de la cibernética no-trivial, sino que deben ser complementadas con una reapropiación de las infraestructuras de plataforma que asegure que los resultados de su empleo redunden en un beneficio material común. En este sentido, resulta crucial no confundir la noción deleuzo-guattariana del deseo con la información tal y como ha ocurrido en algunos de los principales comentaristas deleuzianos de la cibernética¹⁰¹, pues tal y como afirma John Marks, únicamente podría conducir a “to resuscitate Teilhard de Chardin’s evolutionary notion of the noosphere”¹⁰².

Por otra parte, si bien es cierto que las actuales sociedades de control 2.0 están basadas en el principio de una “continuous variation [and] a constant state of *modulation*” esto no quiere decir que los individuos que las habitan tengan “no capacity to ‘fold’ the line of modulation”¹⁰³. Desde nuestro punto de vista, el problema no consiste en concebir la construcción de una subjetividad-pliegue entendida como “Deleuze’s resistance to the informational/communicational paradigm”¹⁰⁴, sino en desplegar el potencial emancipatorio presente en la no-trivialidad de los sistemas “hombre-máquina”. Frente a aquellas lecturas que consideran que “Deleuze’s philosophy of the virtual and difference may in fact be too radical for adoption by

⁹⁸ Deleuze (1999), p. 279.

⁹⁹ Una versión actualizada de este tipo de lecturas tecnocráticas sería la realizada por Paul Virilio y Sylvère Lotringer cuando consideran que en las actuales sociedades cibernéticas “el rizoma anárquico concebido [...] por Deleuze y Guattari se ha convertido en un programa para asegurar la supervivencia de los militares”. Virilio y Lotringer (2003), p. 150.

¹⁰⁰ Land (2017).

¹⁰¹ Lévy (1998).

¹⁰² Marks (2006), p. 206

¹⁰³ Marks (2006), p. 209.

¹⁰⁴ Marks (2006), p. 194.

information theory”¹⁰⁵, el análisis realizado de la cibernética de segundo orden nos ha mostrado que tanto las máquinas no-triviales como el principio del orden a partir del ruido desarrollados por von Foerster constituyen precisamente una concepción de la teoría de la información perfectamente componible con la filosofía de Deleuze, y también la de Guattari.

Más allá incluso, desde nuestro punto de vista fue el mismo Deleuze quien ya avanzó las líneas maestras de la vinculación de su pensamiento de la diferencia con la teoría de la información cuando en su libro sobre Leibniz mantuvo que si bien “el Barroco [fue] la última tentativa de reconstituir una razón clásica”¹⁰⁶ orientada a asegurar la componibilidad armónica (y totalitaria) de las diferencias, en la actualidad “la mónada ya no puede incluir el mundo entero como en un círculo cerrado modificable por proyección, sino que se abre sobre una trayectoria o una espiral en expansión que se aleja cada vez más de un centro”¹⁰⁷. Este cambio de perspectiva coincide precisamente con el paso de la cibernética de primer orden en tanto que mónada cerrada y homeostática modificable por proyección (teleología), a la cibernética de segundo orden en tanto que devenir abierto y heterárquico de las diferencias. Tanto en la lectura deleuziana de Leibniz como en la cibernética de segundo orden, las mónadas, “as they are unfolded, may be source of ‘new’ information”¹⁰⁸.

Por último, esta lectura informacional de la mónada quedaría reforzada por la consideración del aspecto “aritmético o algebraico” de las máquinas de guerra propias de la nomadología anti-Estado. Según Deleuze y Guattari, “la máquina de guerra nómada tiene tres aspectos, un aspecto espacial-geográfico, un aspecto aritmético o algebraico [y] un aspecto afectivo”¹⁰⁹. Las máquinas no-triviales de von Foerster son aquellas que centrándose especialmente en el segundo aspecto permiten desarrollar el tercero mediante un sobrepasamiento y desterritorialización radical del primero. Tanto para Deleuze y Guattari como para la cibernética de segundo orden, “la existencia nómada implica necesariamente los elementos numéricos de una máquina de guerra”¹¹⁰.

5. Referencias bibliográficas

- Ashby, W. R. (1957): *An Introduction to Cybernetics*, London, Chapman & Hall Ltd.
- Barbrook, R. (2001): “The Holy Fools: Revolutionary Elitism in Cyberspace”, en P. Pisters (ed.) *Micropolitics of Media Culture: Reading the Rhizomes of Deleuze and Guattari*, Amsterdam, Amsterdam University Press, pp. 159–175.
- Bardin, A. (2018): “Philosophy as political technē: The tradition of invention in Simondon’s political thought”, *Contemporary Political Theory*, 17, pp. 417-436. DOI: 10.1057/s41296-018-0210-y
- Bastos, M.T. (2014): “Digital notation and spectral meaning”, *International Journal of Applied Systemic Studies*, 5 (3), pp. 177-189. DOI: 10.1504/IJASS.2014.064060

¹⁰⁵ Faucher (2013), p. 304.

¹⁰⁶ Deleuze (1989), p. 108.

¹⁰⁷ Deleuze (1989), p. 176.

¹⁰⁸ Faucher (2013), p. 206.

¹⁰⁹ Deleuze y Guattari (2004), p. 384.

¹¹⁰ Deleuze y Guattari (2004), p. 399.

- Bertalanffy, L. von (2014): *Teoría general de los sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones*, México D. F., Fondo de Cultura Económica.
- Bredillet, C., Tywoniak, S. y Tootoonchy, M. (2018): “Why and how do project management offices change? A structural analysis approach”, *International Journal of Project Management*, 36 (5), pp. 744-761. DOI: 10.1016/j.ijproman.2018.04.001
- Carlson, R.J. (2016): “Nietzsche’s snowden: Tightrope walking the posthuman dispositif”, en D. Banerji y M. R. Paranjape (eds.), *Critical Posthumanism and Planetary Futures*, New York, Springer, pp. 49-74. DOI: 10.1007/978-81-322-3637-5_4
- Celis Bueno, C. (2017): “Economía de la atención y visión maquinaica: hacia una semiótica asinificante de la imagen”, *Hipertextos*, 5(7), pp. 41-53.
- Day, R. E. (2001): *The Modern Invention of Information: Discourse, History, and Power*, Carbondale, Southern Illinois University Press.
- Deleuze, G. (1970): *Lógica del sentido*, Barcelona, Barral.
- Deleuze, G. (1976): “Tres problemas de grupo”, en F. Guattari, *Psicoanálisis y transversalidad*, Buenos Aires, Siglo XXI, pp. 9-21.
- Deleuze, G. (1982): “¿En qué se reconoce el estructuralismo?”, en F. Chatelet, *Historia de la Filosofía. Ideas, Doctrinas. Tomo IV: La filosofía de las ciencias sociales*, Madrid, Espasa-Calpe, pp. 567-599.
- Deleuze, Gilles, *El Pliegue. Leibniz y el Barroco*, Editorial Paidós, Barcelona, 1989.
- Deleuze, G. (1999): “Post-scriptum sobre las sociedades de control”, en G. Deleuze, *Conversaciones*, Valencia, Pre-Textos, pp. 277-288.
- Deleuze, G. (2006): *Diferencia y Repetición*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Deleuze, G. (2017): *Curso sobre Foucault. Tomo II. El poder*, Buenos Aires, Cactus.
- Deleuze, G. y Guattari, F. (2004): *Mil Mesetas. Capitalismo y Esquizofrenia*, Valencia, Pre-Textos.
- Deleuze, G. y Guattari, F. (1985): *El AntiEdipo. Capitalismo y Esquizofrenia*, Barcelona, Paidós.
- Faucher, K. X. (2013). *Metastasis and Metastability. A Deleuzian Approach to Information*, Rotterdam, Sense Publishers.
- Fischer, T. (2013): “Enigmatic mechanisms in defense of the capability to have new ideas”, *Kybernetes*, 42 (9), pp. 1374-1386. DOI: 10.1108/K-10-2012-0070
- Fischer, T. (2014): “Circular causality and indeterminism in machines for design”, *Frontiers of Architectural Research*, 3 (4), pp. 368-375. DOI: 10.1016/j.foar.2014.06.003
- Foerster, H. (1991): *Las semillas de la cibernética*, Barcelona, Gedisa.
- Foerster, H. (2003): *Understanding Understanding: Essays on Cybernetics and Cognition*, New York, Springer-Verlag.
- Foerster, H. (2014): *The beginning of Heaven and Earth has no name. Seven days with Second-Order Cybernetics*, New York, Fordham University Press.
- González Geraldino, F.E. (2018): “Las funciones como problemas: Un encuentro entre Luhmann-Deleuze”, *Revista Mad*, 38, pp. 22-37. DOI: 10.5354/0719-0527.2018.51036
- Ibañez, J. (coord.) (2013): *Nuevos avances en la investigación social I*, Barcelona, Proyecto A.
- Izuzquiza, I. (2006): “Constructivismo, cibernética y teoría de la observación. Notas para una propuesta teórica”, *Enseñanza de las Ciencias Sociales*, 5, pp. 107-114.
- Gracia Núñez, María (2007): “Estados maquinaicos y dispositivos de resistencia: Devenir Otr@”, *A parte Rei*, 50, pp. 1-14.
- Guattari, F. (1976): *Psicoanálisis y transversalidad*, Buenos Aires, Siglo XXI.
- Guattari, F. (1996): *Caosmosis*, Buenos Aires, Manantial.

- Guattari, F. (2000): *Cartografías esquizoanalíticas*, Buenos Aires, Manantial.
- Guattari, F. (2017): *La revolución molecular*, Madrid, Errata Naturae.
- Halpern, O. (2005): “Dreams for Our Perceptual Present: Temporality, Storage, and Interactivity in Cybernetics”, *Configurations*, 13, pp. 285–321
- Hardt, M. y Negri, A. (2019): *Asamblea*, Madrid, Akal.
- Heredia, J. M. (2014): “Dispositivos y/o Agenciamientos”, *Contrastes. Revista Internacional de Filosofía*, XIX (1) (2014), pp. 83-101.
- Hung, M. H. (2014): “Autopoiesis in P. K. Page’s ‘Arras’: The peacock image as a vision machine”, *Tamkang Review*, 44 (2), pp. 123-145. DOI: 10.6184/TKR201406-7
- Jaramillo Gaviña, C. I.; Cabarcas Bolaños, J. M.; Villamil Pineda, M. Á.; Vallejo Molina, R. D. y Soto Urrea, W. H. (2018): “El avatar: un modo de ser cibernético cualitativamente estacionario”, *Folios*, 48, pp. 193-206.
- Kurzweil, R. (2013): *Cómo crear una mente. El secreto del pensamiento humano*, Berlín, Lola Books.
- Labraña, J. (2014): “Aportes del concepto de educación en Luhmann y su vinculación con el estudio de la exclusión”, *Estudios Pedagógicos*, XL, 1, pp. 309-326.
- Land, N. (2017): “Colapso”, en A. Avanesian y M. Reis, (comps.) *Aceleracionismo. Estrategias para una transición hacia el postcapitalismo*, Buenos Aires, Caja Negra.
- Lévy, P. (1998): *Becoming Virtual: Reality in the Digital Age*, New York, Plenum Trade.
- Luhmann, N. (2006): *La sociedad de la sociedad*, Barcelona, Herder.
- Marks, J. (2006): “Information and Resistance: Deleuze, the Virtual and Cybernetics”, en I. Buchanan y A. Parr (eds.) *Deleuze and the Contemporary World*, Edinburgh, Edinburgh University Press, pp. 194-213. DOI: 10.3366/edinburgh/9780748623419.003.0011
- Maturana, H. y Varela, F. (1980): *Autopoiesis and Cognition: The realization of the living*, New York, Springer.
- McCulloch, W. (1945): “A Hierarchy of Values Determined by the topology of nervous nets”, *Bulletin of Mathematical Biophysics* 7, pp. 89-93.
- Morin, E. (2001): *El método. Vol. I. La naturaleza de la naturaleza*, Madrid, Cátedra.
- Murphie, A. (1996): “Computers are not theatre: The machine in the ghost in Gilles Deleuze and Félix Guattari’s thought”, *Convergence*, 2 (2), pp. 80-110. DOI: 10.1177/135485659600200208
- Pardo, J. L. (2001): “Máquinas y componendas. La filosofía política de Deleuze y Foucault”, en J. Muñoz Veiga y P. López Álvarez (eds.), *La impaciencia de la libertad: Michel Foucault y lo político*, Madrid, Biblioteca nueva, pp. 23-84.
- Rauning, G. (2008): *Mil máquinas. Breve Filosofía de las máquinas como movimiento social*, Madrid, Traficantes de Sueños.
- Rodriguez, P. y Blanco, J. (2017): “Organization and information in Simondon’s theory of individuation”, *Culture and Organization*, 23 (1), pp. 34-43. DOI: 10.1080/14759551.2016.1240745
- Scott, D.W. (2017): “Music as semiotic eigenbehavior”, *Constructivist Foundations*, 12 (3), pp. 342-352.
- Spiller, N. (ed.) (2002): *Cyber-Reader: Critical Writing of the Digital Era*, New York, Phaidon.
- Srnicek, N. (2018): *Capitalismo de plataformas*, Buenos Aires, Caja Negra.
- Tiqqun (2001): “L’hypothese cybernétique”, *Tiqqun*, 2, pp. 223-339.
- Toret Medina, J. y Pérez de Lama, J. (2012): “Devenir cyborg, era postmediática y máquinas tecnopolíticas. Guattari en la sociedad red”, en G. Berti (ed.), *Félix Guattari. Los ecos*

- del pensar. Entre la filosofía, el arte y la clínica*, Ediciones Letras Salvajes, 2012, pp. 234-268.
- Virilio, P. y Lotringer, S. (2003): *Amanecer crepuscular*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- Wene, C. O. (2015): “A cybernetic view on learning curves and energy policy”, *Kybernetes*, 44 (6-7), pp. 852-865. DOI: 10.1108/K-01-2015-0014
- Wiener, N. (1960): *Cibernética*, Madrid, Guadiana Publicaciones.
- Wiener, N. (1969): *Cibernética y Sociedad*, Buenos Aires, Sudamericana.
- Williams, A. (2015). Control Societies and Platform Logic, *New Formations*, n. 84/85, pp. 209-227. DOI: 10.3898/neWf:84/85.10.2015