

Historias interrumpidas: Fragmentariedad temporal y tecnodiversidad latinoamericana

Interrupted Histories: Temporal Fragmentariness and Latin American Technodiversity

Javier Blanco

Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

María Luz Ruffini

CONICET, Universidad Nacional de Villa María, Argentina

Resumen

A fin de profundizar la comprensión de las múltiples y crecientemente aceleradas transformaciones de la experiencia humana en el mundo moldeadas por desarrollos técnicos algorítmicamente articulados, entendemos que la distinción entre sistema y entorno - base de la teoría de modelos sociales desde la década de 1970- debe ser puesta en cuestión: no sólo la construcción de los modelos se ha transformado técnica y conceptualmente, sino que los mismos sistemas que se modelan, incluido el sistema-mundo, se hallan en un proceso de transformación radical.

En efecto: los mismos objetos técnicos tienden a la deslocalización, adquiriendo un carácter ambiental y un modo de existencia procesual capaz de condicionar de maneras específicas la constitución del mundo y la experiencia humana, lo cual impele a la adopción de perspectivas novedosas sobre el poder. En este marco, será un enfoque ecológico el que permita avanzar en la aprehensión de la relación entre sistema y proceso -ambiental- asumiendo la pregnancia ontológica de la segunda dimensión y, además, abordar de manera más adecuada las urgentes preguntas en torno a las relaciones de poder, las formas contemporáneas de subjetivación y las posibilidades de emergencia de procesos críticos y de transformación.

A este respecto, en principio, desarrollamos algunas consideraciones relevantes para tematizar “lo digital” en la contemporaneidad, marcando dimensiones ineludibles para reflexionar en torno al ubicuo fenómeno de digitalización de la vida. En segundo lugar, reconstruimos algunos elementos clave del pensamiento cibernético como paradigma interpretativo. Finalmente, enfatizando en la dimensión política, presentamos una serie de reflexiones en torno al concomitante carácter ambiental de los objetos técnicos y del poder, junto con la explicitación del potencial que, a nuestro entender, anida en la noción del entramado localizado de gubernamentalidades múltiples para el pensamiento político y la evaluación crítica de experiencias de articulación específica entre técnica y política.

Introducción

La constitutiva hibridez y la relación colonial—subalternidad—que se halla en la base de nuestros procesos de construcción de conocimiento son fundamentales para pensar en la emergencia de una tecnodiversidad latinoamericana. Entendemos que ésta, siendo cabal muestra de la largamente negada bifurcación del proyecto occidental, permite incorporar nociones relacionales y parciales capaces de dar cuenta de forma más compleja – y por tanto más adecuada – de ciertos procesos fragmentarios que la idea de “cosmotécnicas.”¹

Hoy, la distinción entre sistema y entorno—que funcionó como base de la teoría de modelos sociales desde la década de 1970—se pone en cuestión tanto teórica como metodológicamente. No sólo, como veremos, la construcción de los modelos se ha transformado técnica y conceptualmente, sino que los mismos sistemas que se modelan, incluido el sistema-mundo, están en un proceso de transformación radical. Vemos cómo la cognición y la agencia se encuentran distribuidas tecnológicamente y, si bien siempre lo estuvieron dado que los humanos en tanto tales se constituyen técnicamente, la evolución acelerada de los andamiajes mnémicos las redistribuye acentuando cada vez más el rol de entornos cognitivos no-humanos, incluso cada vez más inabarcables u opacos. Cualquier teoría de la cognición, pero también de la sociedad, que quiera ser relevante en el presente necesita dar cuenta de esta nueva constitución del mundo. Asimismo, como veremos, los mismos objetos técnicos tienden a la deslocalización, adquiriendo un carácter ambiental y un modo de existencia procesual capaz de condicionar de maneras específicas la constitución del mundo y la experiencia humana, lo cual impele a la adopción de perspectivas novedosas sobre el poder. Es en torno a la operación sobre esta dimensión potencial—técnica—que se configuran las relaciones de poder más relevantes en el mundo contemporáneo: la búsqueda de algún tipo de agencia sobre entornos cada vez más inciertos adquiere centralidad, dejando en segundo plano—y limitando crecientemente en sus efectos—las intervenciones en el marco de diversos sistemas.

En efecto: hoy, un universo de objetos ciber-físicos revela algunas propiedades que se conocen teóricamente desde la década de 1940 pero cuya dimensión aún se ignora. Nos enfrentamos a la opacidad de los algoritmos, a la imposibilidad de predecir sus comportamientos y por lo tanto de poder evaluar a priori sus acciones en el mundo o, dicho en términos de von Neumann², a sistemas cuyos comportamientos son radicalmente más complejos que su estructura. La ubicuidad algorítmica

1 Yuk Hui, *The Question Concerning Technology in China. An Essay in Cosmotronics* (Cambridge: Urbanomic, 2016).

2 Ver, por ejemplo, John H. Johnston, *The Allure of Machinic Life: Cybernetics, Artificial Life, and the New AI* (Cambridge, Massachusetts. London, England: The MIT Press, 2008).

se combina con el machine learning, una tecnología de construcción de programas solo parcialmente inteligibles que comienza a realizar, de manera aún relativamente torpe, potencialidades enormes del mundo algorítmico. En este marco, será un enfoque ecológico el que permita avanzar en la aprehensión de la relación entre sistema y proceso—ambiental—asumiendo la pregnancia ontológica de la segunda dimensión y, además, abordar de manera más adecuada las urgentes preguntas en torno a las relaciones de poder, las formas contemporáneas de subjetivación y las posibilidades de emergencia de procesos críticos y de transformación.

Por caso, cuando Stafford Beer intentó mostrar las novedosas dimensiones políticas del proyecto Cybersyn (o Synco) buscando un necesario apoyo intelectual e internacional para el amenazado gobierno de la Unidad Popular de Allende en Chile, chocó con aquellos prejuicios encarnados sobre todo en las izquierdas intelectuales europeas que solo podían ver un distópico intento de control de la vida política. Encontramos aquí dos ideas erróneas bastante comunes: por un lado, la de una “transferencia” de tecnología desde el centro a la periferia, y por otro el “uso” de ésta por los regímenes políticos locales para fines en principio dudosos. A este respecto, si bien América Latina durante la década de 1970 fue escenario de una disputa conceptual acerca de la articulación entre ciencia, tecnología y política que dio frutos concretos—llegando a poner en discusión la concepción instrumental de la técnica que primó en ciertas ramas del marxismo—estos logros promisorios acabaron perdiéndose entre las interrupciones violentas de los procesos políticos y la imposición colonial en la división internacional del trabajo intelectual. Entre estos productos, encontramos también el desarrollo extensivo de modelos matemáticos de la sociedad, como el hoy llamado Modelo Bariloche, que proponían alternativas conceptuales locales a los modelos mundiales de desarrollo. Oscar Varsavsky fue quizá uno de los pensadores más prolíficos y polémicos de esa generación, desarrollando modelos numéricos de los fenómenos sociales como herramienta de decisión política y de planificación.

A fin de volver a poner en el centro del debate, con la especificidad y profundidad que nuestro tiempo requiere, algunas de las preguntas que se hallan en la base de aquellas experiencias innovadoras, comprometidas y situadas, desarrollaremos en el presente trabajo algunas consideraciones relevantes para tematizar “lo digital” en la contemporaneidad, marcando dimensiones ineludibles para reflexionar en torno al ubicuo fenómeno de digitalización de la vida (1). En segundo lugar, reconstruiremos algunos elementos clave del pensamiento cibernético como paradigma interpretativo (2). Finalmente, enfatizando en la dimensión política, presentaremos una serie de reflexiones en torno al concomitante carácter ambiental de los objetos técnicos y del poder (3), junto con la explicitación del potencial que, a nuestro entender, anida en la noción del entramado localizado de gubernamentalidades múltiples para el pensamiento político y la evaluación crítica de experiencias de articulación específica entre técnica y política (4).

1. Lo digital: efectividad, programabilidad, abstracción

La acelerada digitalización del mundo es interpretada y reinterpretada en lo más diversos ámbitos, dando cuenta de una dislocación sin precedentes, en palabras de Stiegler un “estado de shock”³, pero cuyos alcances y límites son aún difusos y cambiantes. Incluso las experiencias del tiempo y del espacio se han modificado significativamente, por la ubicuidad y conectividad de la tecnología y por las velocidades inéditas de los procesos computacionales. La revolución conceptual iniciada por Alan Turing en 1936 cimentó un cambio tecnológico a escala planetaria que alteró todas las formas de la vida y la cultura, poniendo en cuestión las prácticas humanas establecidas, las formas de conocer y los procesos de subjetivación.

Por otro lado, el intento de comprender estas transformaciones usando los marcos conceptuales heredados de los siglos XVIII y XIX ha mostrado claramente sus limitaciones, sobre todo en lo que refiere a la concepción instrumental de la técnica y el consiguiente énfasis en la agencia humana. En efecto: asumir las novedades radicales que conlleva la instalación ubicua de los sistemas computacionales en el mundo requiere la reformulación de múltiples nociones que suelen darse por sentadas. Si bien esto suele producir mucha inquietud, a la vez abre un abanico de posibilidades, como lo plantea Luciano Floridi:

First, the digital re-ontologizes our world by transforming the very nature of our concepts and their related phenomena. It does this by decoupling hitherto coupled elements such as presence and location, law and territoriality, ownership and use, successful agency and intelligence. Such decoupling fluidifies both things and ideas about things, making possible the design and redesign of both. In short, the digital provides more affordances and fewer constraints as new requirements for our creative design efforts. We need a logic of design as a logic of requirements to make the most of such increased opportunities.⁴

Ahora bien: comprender y dimensionar el alcance de estos desacoplamientos requiere recuperar algunas de las características de la noción misma de computación, aún pobremente comprendida. A este respecto, nos centraremos aquí en tres cuestiones fundamentales: la efectividad, la programabilidad y la abstracción.

3 Bernard Stiegler, *La Société Automatique: 1. L'avenir du travail* (Paris: Fayard, 2015).

4 Luciano Floridi, *The Logic of Information: A Theory of Philosophy as Conceptual Design* (Oxford: Oxford University Press, 2019), 204.

En primer lugar, la constitución de la noción actual de computación surge en respuesta a un problema planteado por David Hilbert, el problema de la decisión o *Entscheidungsproblem*. Dicho problema consistía en encontrar un método o procedimiento mecánico para decidir si una fórmula aritmética era válida o no. Mostrar que dicho procedimiento (hoy diríamos algoritmo) de decisión es imposible requería caracterizar con precisión cuáles son los procedimientos efectivos, para lo cual Turing vincula ciertos lenguajes formales con procesos mecánicos. Presenta, así, un proto-lenguaje que permite prescribir acciones elementales aplicadas sobre una cinta usada como dato de entrada, como memoria auxiliar de proceso y como salida. Dichas acciones prescriben posibles modificaciones de símbolos de un alfabeto recurriendo también a un conjunto finito de estados “mentales”, y se agrupan en *tablas de transición*, que pueden pensarse como una codificación (o “cableado”) de algoritmos que serán ejecutados siguiendo esas instrucciones, en principio por un computador humano, pero también podría ser por otro tipo de mecanismos.⁵ Este tipo de cálculo se constituyó como paradigma de la *efectividad*. La simpleza de las instrucciones llevó a una aceptación unánime de que todo proceso codificable en una máquina de Turing era un proceso mecánico o efectivo, lo que permite una definición general y precisa de la noción de mecanismo que más tarde fue formulada de manera exhaustiva por un alumno de Turing, Robin Gandy.⁶

Sin embargo, para demostrar la insolubilidad del Entscheidungsproblem, Turing no solo debía mostrar que sus máquinas eran efectivas, sino también que cualquier proceso efectivo podía simularse por una de esas máquinas. Esa propiedad no es por principio demostrable matemáticamente, pero para justificar su plausibilidad necesitaba mostrar evidencia convincente de que todo cálculo mecánico imaginable puede ser codificado en una de sus máquinas abstractas. Varios ejemplos abonaron esta tesis, además del análisis conceptual que acompañó estos resultados. El ejemplo más interesante y que no estaba presente en ninguno de los cálculos que venían proponiendo otros investigadores de la época (e.g. Church, Gödel), es el de la Máquina Universal. Esta máquina está dada por una tabla de transición específica, cuyo comportamiento prescripto consiste en imitar alguna máquina cualquiera codificada como dato de entrada (incluso podría ser otra máquina universal, o alguna variante). Es decir, la cinta donde están los datos de entrada podrá verse ahora parcialmente como otra tabla de transición, dando lugar a otro proto-lenguaje de programación, el que queda definido por las codificaciones usadas, que permite tomar a los programas como datos de entrada. La máquina universal establece en 1936 la posibilidad de *programabilidad* sin modificar la estructura; es una máquina que, de una manera muy precisa, puede ser todas las máquinas.

5 Ver, por ejemplo, Charles Petzold, *The Annotated Turing: A Guided Tour Through Alan Turing's Historic Paper on Computability and the Turing Machine* (New York: John Wiley & Sons, Inc, 2008).

6 Robin Gandy, “Church’s Thesis and Principles for Mechanisms”, *Studies in Logic and the Foundations of Mathematics* 101, (1980): 123–148, doi: 10.1016/S0049-237X(08)71257-6.

Por otra parte, fue el informático Edsger Dijkstra quien identificó en la computación dos novedades radicales. La primera⁷ era la cantidad de niveles de *abstracción* que hay desde el hardware hasta las aplicaciones más complejas, enfatizando en la inédita dimensión de los órdenes de magnitud involucrados abordada por una sola tecnología: la programación. También presentaba una segunda novedad radical, vinculada al hecho de que las computadoras constituyen el primer dispositivo digital de escala masiva, lo cual requiere el desarrollo de nuevos métodos para lidiar con la complejidad. En efecto: las aproximaciones realizadas usando matemática del continuo tan útiles para abordar los problemas físicos no son adecuadas para este tipo de análisis. Otras formas más adecuadas para lidiar con la abstracción fueron propuestas, por ejemplo, la noción de implementación de estructuras abstractas en otras más concretas es una de las construcciones conceptuales y tecnológicas más desarrollada y que cuenta con más herramientas. Desde la década de 1970 se ha avanzado en ese camino, siendo -por caso- la programación orientada a objetos una de las tecnologías más conocidas derivadas de esta noción.

Otra forma de tematizar la abstracción, que se encuentra ya implícita en la máquina universal, está dada por el diseño de intérpretes y compiladores, es decir, programas que son capaces de procesar el código escrito en un lenguaje formal dado, en general abstracto y sofisticado. Los compiladores son programas que traducen de un lenguaje de programación a otro. Si el lenguaje de llegada es ejecutable—puede ser por ejemplo el llamado lenguaje de máquina constituido por instrucciones elementales directamente ejecutables, análogo a la tabla de transición de una máquina de Turing—esta traducción vuelve ejecutable también al lenguaje de partida. Por otro lado, un intérprete es un programa (puede pensarse también de manera más general como cualquier mecanismo),⁸ que toma otro programa como dato y lo ejecuta, produce el comportamiento prescripto. En ese sentido la máquina universal es un intérprete del lenguaje de codificaciones en la cinta. Los compiladores e intérpretes son hoy herramientas esenciales y ubicuas en cualquier sistema computacional.

La idea de que todo programa es también un dato ha sido trabajada intensamente, desarrollando una teoría rica desde la década de 1940 hasta nuestros días, además de múltiples herramientas tecnológicas como las ya mencionadas. Sin embargo, no están claras las implicancias conceptuales de estas teorías, sus potenciales y los interrogantes que habilitan, ni tampoco la comprensión de las consecuencias sociales, políticas y culturales que las ideas mismas y sus realizaciones técnicas recientes están produciendo. Volveremos sobre este punto en la próxima sección

7 “On the cruelty of really teaching computing science” por Edsger W. Dijkstra, 1982, EWD Index 1036, EWD Archive, The Center for American History, The University of Texas.

8 Javier Blanco, Renato Cherini y Pío García, “Intérpretes”, en *La técnica en cuestión*, ed. Diego Lawler, Andrés Vaccari y Javier Blanco, 29–63. (Buenos Aires: UAI-Teseo, 2017).

2. Los momentos cibernéticos: hacia la programación como paradigma comprensivo

Como dan cuenta, entre otros Katherine Hayles⁹ y Mathieu Triclot¹⁰, encontramos diferentes momentos del desarrollo del pensamiento cibernético en el siglo XX. En general se suelen indicar al menos dos etapas diferenciadas: la primera y la segunda cibernética, la primera se enfoca en las nociones de control y comunicación en animales, humanos y máquinas, mientras que la segunda incorpora la idea de sistemas cuya observación es parte del mismo sistema, asumiendo explícitamente el desafío reflexivo y las concomitantes paradojas. Hay sin embargo una continuidad conceptual y temática entre ambos momentos, además de otras bifurcaciones significativas que muestran un panorama heterogéneo aunque articulado.

Su florecimiento ocurrió entre la década del 40 y la del 70. En el inicio, las conferencias Macy en New York entre 1946 y 1953 produjeron un encuentro de múltiples disciplinas y perspectivas cuya influencia perdura hasta hoy. Podemos postular que uno de los conceptos estructurantes de la cibernética fue el de feedback y auto-regulación, una forma particular de control presente en organismos, mentes y máquinas, en diversos grados de complejidad y niveles de abstracción. Intentaron construir un nuevo paradigma y un nuevo lenguaje en el cual podían confluír las diversas perspectivas disciplinares, construyendo nociones transversales que pudieran quizá hacer manifiesta una nueva ontología sustentada en la cada vez más ubicua idea de información.

La pregunta de Turing acerca de si las máquinas pueden pensar aún no había sido formulada y— aunque posiblemente para la mayoría de los cibernéticos la respuesta habría sido afirmativa—en esos encuentros se buscaba resolver una cuestión simétrica y quizás más fuerte: la posibilidad de que las mentes fueran en sí mismas mecanismos. Asimismo, también se buscaron explicaciones en términos de control y comunicación para organismos y hasta sistemas sociales y culturales.

La segunda cibernética, por su parte, incorpora a los anteriores el concepto de auto-referencialidad (los cálculos diseñados por Francisco Varela dan cuenta de eso). Alternativamente, la bifurcación simondoniana¹¹ se centra en los procesos de individuación, la metaestabilidad como momento

9 Katherine N. Hayles, *How We Became Posthuman: Virtual bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics* (Chicago: The University of Chicago Press, 1999).

10 Mathieu Triclot, *Le moment cybernétique. La constitution de la notion d'information* (Seussel: Champ Vallon, 2008).

11 Gilbert Simondon, *La individuación a la luz de las nociones de forma e información* (Buenos Aires: Cactus, 2009); Gilbert Simondon, *El modo de existencia de los objetos técnicos* (Buenos Aires: Prometeo, 2007).

estructurante y una idea más amplia y sofisticada de información. El concepto de metaestabilidad desplaza el énfasis cibernético puesto en la autorregulación, el cual encarna una paradoja histórica, ya que es la aparición de las computadoras—incluso la idea inicial de Turing—la que impulsa y da visibilidad al proyecto cibernético, pero la computadora no es un sistema autorregulado, al menos no de una manera interesante. Por el contrario, las computadoras son objetos técnicos con un grado máximo de indeterminación, incluso sería discutible pensarlas como individuos técnicos.¹² Bajo alguna perspectiva lo son (posiblemente desde el punto de vista electrónico), pero desde otras más adecuadas se presentan como un medio tecnológico, o un meta-objeto técnico, en el sentido de que posibilitan y producen una multiplicidad de objetos técnicos por medios radicalmente nuevos.

Los trabajos de McCulloch y Pitts que aparecen en el origen de la cibernética muestran cómo un sistema “neuronal” puede simular una máquina de Turing, pero esa flexibilidad constitutiva de los sistemas neuronales no es explorada hasta muchos años después, por causas técnicas pero también conceptuales. De hecho, los logros recientes en ese área son herederos de los trabajos en autorregulación pero también siguen acotados por sus límites intrínsecos. Cuando a finales de la década de 1950 hace su aparición la llamada inteligencia artificial simbólica, McCulloch mismo critica su desacople con los principios de autorregulación del cerebro, considerándola un juego ocioso.

Es difícil enmarcar a la bifurcación simondoniana como parte de la segunda cibernética, su énfasis estuvo en lo procesual y no en lo autorreferencial, si bien el tema aparece esporádicamente en su obra. Creemos sin embargo que la pertinencia del pensamiento de Simondon para entender este tiempo está en su proyecto irrealizado de una *allagmática*, una ciencia general de las operaciones o, como la llama también, una cibernética general.

Finalmente, una bifurcación posterior que podría considerarse el germen de una tercera cibernética es la que plantea Valentín Turchin basada en la reflexividad, que refina la noción de autorreferencialidad. Siguiendo a Brian Cantwell Smith, es posible considerar a la reflexividad como auto-referencialidad con contenido causal. En otras palabras, el acceso a la propia codificación permite la interacción entre un objeto y su código, pudiendo modificar tanto al código como al comportamiento asociado. Esto implica cierto acceso al propio intérprete, y que este pudiera acceder al propio y así sucesivamente, generándose ilimitados niveles de interpretación o procesamiento en una clave precisa y fértil.

12 Simondon en *El modo de existencia de los objetos técnicos* plantea modos de existencia de los objetos técnicos, entre los que destacan los individuos técnicos -otra palabra para hablar de las máquinas-, en contraste con los elementos técnicos que las constituyen y los conjuntos técnicos a los que pertenecen. Algunas propiedades características de los individuos técnicos, como la causalidad recurrente, no dan cuenta de las novedades radicales que las computadoras presentan.

Por añadidura, esta prolífica rama de la cibernética soviética encarnada en la figura de Turchin, desarrolló en la década del '70 una serie de ideas filosóficas y desarrollos computacionales que exploraban la evolución de los sistemas de todo tipo a través de lo que llamaron transiciones de meta-sistema. Uno de los ejemplos paradigmáticos de dicho tipo de transiciones estuvo en los sistemas computacionales mismos, lo cual resulta posible gracias a una de las características singulares y frecuentemente omitidas de dichos sistemas que ya presentamos: los programas son siempre también datos de otros programas (o incluso de sí mismos).

En una revisión de estas ideas, Glück y Klimov¹³ identifican como una de las principales razones del enorme salto tecnológico dado por las computadoras la posibilidad de ejecutar modelos lingüísticos, lo que permite construir modelos en una escala varios órdenes de magnitud mayor que hasta entonces. Como mencionamos, esta posibilidad constituyó uno de los desafíos más importantes a partir de la década del '70 y tuvo diversas manifestaciones en América Latina. En ese mismo trabajo, además, van a mostrar una nueva transición de meta-sistema, entonces incipiente pero hoy ampliamente desarrollada aunque no siempre tematizada: la meta-programación, es decir, el desarrollo de programas que se encarguen de la creación y la transformación de modelos lingüísticos.

La posibilidad de control no ya del modelo sino del proceso de creación y transformación de modelos es una noción implícita en el trabajo de Turing, y trabajada en algunos ámbitos específicos, como en el desarrollo de compiladores e intérpretes. Los trabajos pioneros de Turchin extendieron estas nociones, a través de lo que se llama hoy supercompilación, produciendo teoría y herramientas para la transformación mecánica de programas, y también extrapolando estos resultados a otros ámbitos del conocimiento y de la acción. Queda mucho por explorar en todas estas dimensiones, con una urgencia marcada por la incompreensión de estos potenciales y la proliferación de sistemas computacionales que tienen un efecto disruptivo en la vida social y política y requieren por tanto ser comprendidos y contextualizados.

En efecto: una de las realizaciones más ubicuas e influyentes de la idea de transformación mecánica de modelos está en la tecnología del machine learning, una manera específica de construir modelos a partir de programas de aprendizaje que consigue clasificar nuevos datos para que se ajusten al criterio implícito de un conjunto prefijado de datos de entrenamiento. Es decir, se han desarrollado programas que “aprenden” a partir de ejemplos (positivos y negativos) a reconocer ejemplares análogos, en muchos

13 R. Glück & A. Klimov, “Metasystem transition schemes in computer science and mathematics,” *World Futures* 45, no. 1-4 (1995): 213-243, doi: 10.1080/02604027.1995.9972561

casos sin poder explicitar cuál es ese criterio. Estas técnicas de construcción de modelos son bastante elementales y están lejos de realizar las mejores posibilidades que brinda la meta-programación, pero son inmensamente efectivas. Los motivos de dicha efectividad en ámbitos de acción humana es uno de los interrogantes que es necesario considerar, tanto para revisar la concepción misma de lo humano, como para proyectar futuros posibles con mejores acoplamientos entre humanos y programas. Como lo indica Mark Hansen¹⁴, los dispositivos tecnológicos de los sistemas sociales actuales realizan actividades cognitivas sofisticadas incomprensibles o incluso imperceptibles para los humanos. De hecho, la percepción misma ha sido profundamente modificada por estos dispositivos que permiten ver, pero quizá de manera distorsionada,¹⁵ relaciones en el mundo que sin ellos no podrían siquiera vislumbrarse.

En este marco, el tipo de acoplamiento que se da en el proceso de programación es posiblemente uno de los menos alienados, permitiendo la actualización de sistemas técnicos maximalmente indeterminados, fomentando nuevas y promisorias formas de creatividad y la posibilidad de procesos de des-automatización.

Como curiosidad histórica, los exitosos algoritmos de machine learning se basan en maximizar o minimizar funciones en espacios vectoriales usando ideas y resultados de la matemática del continuo. Esto no invalida el análisis de Dijkstra, ya que dichos métodos son aplicados a una tecnología específica y no son generalizables a la programación en general, más aún, es claramente posible que la opacidad de dichos algoritmos esté intrínsecamente relacionada con esta forma tecnológica usada.

A modo de síntesis y de programa de trabajo, consideramos que la programación es central para constituir un vínculo creativo y versátil entre humanos y computadoras. La manera en que se programa va cambiando con la evolución de la tecnología, y casi desde el comienzo las diferentes etapas del proceso de programar son realizadas total o parcialmente por sistemas computacionales, es decir, desde sus inicios y de manera creciente, se meta-programa. Una de las frases más citadas de Dijkstra sigue siendo completamente pertinente casi 40 años después: “Hence, computing science is—and will always be—concerned with the interplay between mechanized and human symbol manipulation, usually referred to as ‘computing’ and ‘programming’ respectively”¹⁶.

14 Mark B. N. Hansen, “Engineering Pre-individual Potentiality: Technics, Transindividuation, and 21st-Century Media,” *SubStance* 41.3, no. 129 (2012): 32–59, doi: 10.1353/sub.2012.0025

15 Matteo Pasquinelli y Vladan Joler, “The Nooscope Manifested: Artificial Intelligence as Instrument of Knowledge Extractivism”, visual essay, KIM HfG Karlsruhe and Share Lab, 1 May 2020, <http://noo-scope.ai>

16 Dijkstra, “On the cruelty of really teaching computing science”.

Este inter-juego se da en una cada vez más porosa y difusa frontera entre humanos y programas, al tiempo que la ubicuidad de los sistemas computacionales los hace parte esencial de los procesos de subjetivación, cuyos efectos y consecuencias permanecen en gran parte incomprendidos. En este nuevo enclave, el pensamiento cibernético, aggiornato y refuncionalizado, se vuelve condición necesaria para pensar y diseñar futuros políticamente auspiciosos. Es necesario despejar aquí cierta confusión o conjunto de prejuicios que asocian a la cibernética con las sociedades de control y a la autorregulación con la preservación del status quo.

En este sentido, por caso, los responsables del proyecto Synco asumían que éste se diferenciaba de las iniciativas soviéticas dirigidas a la elaboración de un sistema computacional para la administración de la actividad económica: la autonomía de las fábricas, la participación de los trabajadores y la búsqueda de estrategias para enfrentar las trabas burocráticas estatales eran dimensiones centrales de este proyecto¹⁷. Sobre esta base, la pretensión era establecer un sistema que “[...] no solo ofrecía una nueva forma de control adaptativo y descentralizado que respetaba las libertades individuales sin sacrificar el bien colectivo: también demostraba que era posible conjugar lo sociopolítico con lo tecnológico para crear una sociedad nueva”.¹⁸ No obstante, una serie de circunstancias profundamente influidas por la geopolítica internacional y la disputa política interna llevaron a su desacreditación, en función del supuesto riesgo que éste suponía para las libertades civiles, la libertad de consumo y la productividad.

A contrapelo de estas lecturas, que entendemos erróneas en tanto parciales y descontextualizadas, asumimos que poner en juego una nueva cibernética permite disponer de mejores herramientas para comprender y lidiar con lo inesperado, así como también para imaginar futuros diferentes y realizables, en que se ponga en cuestión la lógica neoliberal como principal – e incuestionada – racionalidad configuradora de la vida social.

3. La ambientalización de los objetos técnicos y la gubernamentalidad como operación sobre un campo de relaciones de fuerza.

Siguiendo a Hörll,¹⁹ es posible asumir que la noción tradicional de “objeto técnico” se vuelve hoy

17 Edén Medina, *Cybernetic Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile* (Cambridge: MIT Press, 2011).

18 Medina, *Cybernetic Revolutionaries*, 259.

19 Erich Hörll, “A Thousand Ecologies: The Process of Cyberneticization and General Ecology”, trans. Jeffrey Kirkwood, James Burton, and Maria Vlotides, in *The Whole Earth: California and the Disappearance of the Outside*, eds. Diedrich Diederichsen and Anselm Franke (Berlin: Sternberg Press, 2013), 121–130.

infructuosa debido a su progresiva ambientalización: el acoplamiento entre lo humano y lo técnico excede a la figura del “objeto”, trascendiendo su etapa objetiva y adquiriendo un modo de existencia procesual con imbricaciones mucho más complejas con la experiencia humana, la percepción y la subjetividad.

De acuerdo a la lectura que Hansen²⁰ realiza de la teoría simondoniana, tras su individuación inicial los individuos continúan acoplados energética e informativamente no sólo a los “medios asociados” sino al dominio metaestable de lo preindividual. Así, si en la teoría de los sistemas la agencia del entorno se trivializa, en la ontología de la individuación de Simondon éste conserva su potencia más allá del sistema o individuo al que informa. De este modo, se incorpora la individuación en una teoría del ser como metaestabilidad preindividual: hay que operar con una concepción doble de la individuación, una que da lugar al par individuo-medio asociado y otra que remite a la relación continua con el dominio de lo preindividual que informa la potencialidad del sistema más amplio.

Ahora bien: en lo que refiere a la dimensión técnica, su distribución requiere y hace posible una individuación que elude el acoplamiento individuo-medio a favor de una individuación directa, no perceptiva, enraizada en la sensibilidad ambiental. En este sentido, los objetos técnicos median entre el sujeto y la realidad preindividual y, al hacerlo, transforman el status mismo del sujeto: lo diluyen a favor de una subjetividad distribuida de forma ajustada a las posibilidades del entorno. Como bien señalan Joler y Pasquinelli, los sistemas de machine learning actuales conforman (entre otras cosas) un “nooscopio”, una lente capaz de revelar—muchas veces de manera distorsionada—nuevas formas de conocimiento inaccesibles para la mente desnuda.²¹

Ocurre que los objetos técnicos transforman la realidad preindividual que excede al individuo generando una nueva individuación que actualiza cierta experiencia subjetiva no ligada al sujeto. En esta línea, la técnica como base de la transindividuación abre una nueva dimensión subjetiva no individual de la experiencia. Por supuesto, por transindividualidad entendemos no una relación entre individuos a través de su individualidad, sino por medio de su carga de realidad preindividual que supone potencialidad y virtualidad: la potencialidad desempeña un papel continuo en la individuación—acoplamiento a largo plazo entre la potencialidad preindividual y la actualidad individuada. Las correlaciones entre perfiles que informan las inteligencias artificiales son uno de sus nuevos sustentos materiales.

Asistimos, así, a la emergencia de una perspectiva radicalmente ambiental sobre el devenir, en un universo cuya eficacia causal total excede cualquier actualización particular que pueda surgir sobre su

20 Hansen, “Engineering Pre individual Potentiality”, 32-59.

21 Matteo Pasquinelli y Vladan Joler, “The Nooscope Manifested: Artificial Intelligence as Instrument of Knowledge Extractivism”.

base. Es el dominio de la potencialidad real lo que funciona como dominio preindividual para futuras actualizaciones y, en este marco, el sujeto debe asumir la profundidad de su imbricación constitutiva con el dominio de la potencialidad.

Los objetos digitales en tanto objetos técnicos presentan peculiaridades que obligan a pensar de modo particular su forma de existencia y agencia. Como indicamos en las secciones anteriores, los objetos digitales, en particular los programas, son a la vez datos de otros programas, intérpretes, compiladores, sistemas operativos, que a su vez también son programas. Los programas constituyen los objetos técnicos y también su medio asociado, más aún, su relacionalidad es inescindible: sólo cobran sentido—objetos digitales y entorno (digital)—en relación entre sí. Podría quizá pensarse que las bases más específicas de los sistemas computacionales, en particular la efectividad y la programabilidad, estructuran el campo pre-individual en el que cobran forma tanto los objetos digitales como sus entornos. Habrá que explorar con más detalle estas ideas, ya que esta propiedad de base de lo digital es condición de la forma ambiental a la que tiende el medio técnico.

Ahora bien: este tipo de reflexiones, que contribuyen a poner en perspectiva de formas relativamente novedosas las transformaciones contemporáneas vinculadas a la digitalización de la vida y la extrema ubicuidad de los sistemas computacionales, genera profundas incertidumbres a la hora de pensar el poder en estas nuevas condiciones. A este respecto, es el pensamiento foucaultiano el que puede brindar algunas herramientas para aprehender dimensiones fundamentales de las relaciones de poder en el mundo contemporáneo, eludiendo claro está concepciones tradicionales en torno al poder y lo político.

En efecto: ya desde fines de los años '70, Foucault introduce interesantes modificaciones en su concepción del poder a través de las nociones de gobierno y gubernamentalidad,²² que referirán a los procesos, históricamente configurados, de “conducción de la conducta”. Desde este punto de vista, poder y gobierno se encuentran relacionados pero no superpuestos: El gobierno refiere a modos técnicos más o menos sistematizados y regulados de poder con cierta racionalidad: “[...] el gobierno atañe a una dimensión de la experiencia constituida por todas aquellas maneras de reflexión y acción dirigidas a esbozar, guiar, administrar o regular la conducta de las personas [...] a la luz de ciertos principios u

22 Cabe hacer aquí una pequeña mención a la relativa polisemia y mutabilidad del concepto “gubernamentalidad” en el pensamiento foucaultiano: así como en un primer momento ésta refería a las técnicas de gobierno que se hallan en la base de la constitución del Estado moderno –desde un punto de vista más histórico-, la noción va perdiendo luego especificidad para referir a las maneras en que se conduce la conducta de los hombres, convirtiéndose finalmente en la racionalidad inmanente a las formas de gobernar.

objetivos”.²³ Según Dean,²⁴ asimismo, el gobierno hace referencia a “[...] una actividad más o menos calculada o racional, que emplea una variedad de técnicas y modos de conocimiento, buscando modelar la conducta de los individuos, grupos o de uno mismo, mediante la intervención sobre los deseos, las aspiraciones, los intereses, las creencias, los hábitos”. De esta manera, los problemas más importantes que deben ser atendidos son los de la gubernamentalidad, en tanto “[...] única apuesta política y espacio real de la lucha y las justas políticas”²⁵

En este marco, el Estado Nación ya no es concebido como un objeto-real del cual se deducen determinadas prácticas políticas, sino como una suerte de cristalización hegemónica de cierto número de racionalidades gubernamentales, el “efecto móvil” de un régimen de gubernamentalidades múltiples. Así, en caso de intentar un abordaje que involucre a las lógicas del Estado, el camino analítico debe seguir nuevos derroteros: “[...] examinar primero la emergencia histórica de diferentes racionalidades de gobierno (el poder pastoral, la razón de Estado, el liberalismo, el neoliberalismo), para luego, a partir de ellas, analizar el modo en que se ha constituido el Estado. En lugar, por tanto, de estudiar las prácticas políticas a partir del Estado, se propone estudiar el Estado a partir de las prácticas políticas”²⁶

Así, buscando pensar las relaciones de poder de un modo extra-institucional, en el marco de una economía general del poder y de históricas relaciones de saber-poder, es que Foucault introduce la noción de gubernamentalidad. En rigor, él define a este neologismo como “[...] el conjunto constituido por las instituciones, los procedimientos, análisis y reflexiones, los cálculos y las tácticas que permiten ejercer esa forma bien específica, aunque muy compleja, de poder que tiene por blanco principal la población, por forma mayor de saber la economía política y por instrumento técnico esencial los dispositivos de seguridad”²⁷, y que se diferencia—aunque no los sustituye—del poder soberano y disciplinar, dominantes en otros momentos históricos.

Sin poder abundar aquí en exceso en la especificidad de esta forma de ejercicio del poder que se vuelve progresivamente dominante a partir del siglo XVII, es posible situar su particularidad ya no en el intento

23 Paula Mussetta, “Foucault y los anglofoucaultianos: una reseña del Estado y la gubernamentalidad,” *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales* 51, no. 205 (2009): 37–55, doi: 10.22201/fcpys.2448492xe.2009.205.41086

24 Michael Dean, *The Constitution of Poverty: Toward a Genealogy of Liberal Governance* (New York: Routledge, 1991), 11.

25 Michel Foucault, *Seguridad, territorio, población: Curso en el Collège de France: 1977-1978* (Buenos Aires: FCE, 2006), 137.

26 Santiago Castro-Gomez, *Historia de la gubernamentalidad: Razón de Estado, liberalismo y neoliberalismo en Michael Foucault* (Bogotá: Siglo del hombre editores, 2010), 176.

27 Foucault, *Seguridad, territorio, población*, 136.

de aproximación a un tipo de gobierno perfecto, sino en la manipulación, mantenimiento, distribución, restablecimiento de relaciones de fuerza. Este elemento del campo relacional de fuerzas como espacio en que la gubernamentalidad se despliega tiene serias consecuencias para las formas de ejercicio del poder que éste habilita: no sólo construye el marco en el cual operan una serie de dispositivos de seguridad capaces de mantener cierto equilibrio en el marco de esas relaciones, sino que se concretiza de formas específicas en función de la creciente imbricación con la economía política (con mayor fuerza desde el siglo XVIII) como forma de saber que informa las prácticas de gobierno.

Así, si los mecanismos de seguridad propios de la gubernamentalidad se dirigen sólo a garantizar cierto desenvolvimiento de procesos a través de la manipulación del campo de fuerzas en que éstos se desenvuelven, la libertad se convierte en un elemento indispensable: “La integración de las libertades y los límites propios a ellas dentro del campo de la práctica gubernamental es ahora un imperativo.”²⁸

Es sobre esta base que podemos aventurarnos a pensar en el régimen de poder dominante coincidente con el neoliberalismo como “ambiental”: sus acciones no son normalizadoras, sino que tienden a la regulación de los efectos en un entorno en que—además— la “armonía de un equilibrio natural” da paso a un semillero agitado de crisis en perpetua formación.²⁹ Nótese cómo el pensamiento de un poder ambiental al modo de Massumi adquiere solidez en un momento en que la ambientalización de lo técnico pone en primer plano el dominio de lo preindividual, el entorno como sustrato siempre operante en el cual anida la potencia relativamente indeterminada del mundo.

No podemos profundizar aquí en la discusión que propone Massumi en torno a las posibilidades de pensar en la emergencia de un nuevo modo global de funcionamiento del poder, consustancial al capitalismo neoliberal, inclinado a un desequilibrio inmanente y perpetuo. Baste decir que, desde su punto de vista, el medio global aparece como un entorno amenazante, sistémico y complejo, compuesto por subsistemas que no sólo son complejos por sí mismos, sino que están complejamente interconectados, siendo todos ellos susceptibles de sufrir una perturbación irruptiva autoamplificada.³⁰

4. La confluencia de distintas racionalidades gubernamentales y su análisis espacializado.

Desde ya, este tipo de enfoque plantea profundos desafíos tanto para el análisis situado del devenir político en determinadas coyunturas como para una praxis ajustada a los desafíos que los tiempos

28 Foucault, *Seguridad, territorio, población*, 404.

29 Brian Massumi, “National Enterprise Emergency: Steps Toward an Ecology of Powers”, *Theory, Culture & Society* 26, no. 6 (2014): 153–158, doi: 10.1177/0263276409347696.

30 Massumi, “National Enterprise Emergency. Steps Toward an Ecology of Powers”,

presentan. A este respecto, se vuelve fundamental apelar a cierta creatividad desprejuiciada que permita trabajar con herramientas de muy diversos campos disciplinarios y, de ese modo, ensayar mejores formas de comprensión y acción.

Así, consideramos valioso rescatar, desde la geografía crítica, la noción de lo espacial como la esfera de yuxtaposición o coexistencia de distintas narrativas y el producto de relaciones sociales dinámicas. En este contexto, los “lugares” pueden ser imaginados como articulaciones concretas de estas relaciones sociales, incluyendo las relaciones locales y todas aquellas conexiones que se extienden más allá de éstas. Se trata de un lugar abierto, poroso, híbrido, del lugar como un punto de encuentro cargado de historias complejas y densas,³¹ lo cual aleja el riesgo de confinamiento a lo local y permite pensar de modo apropiadamente trans-escalar.

En esta línea, con Massumi³²—y de forma ajustada a la lectura simondoniana de Hansen—, podemos asumir que la complejidad de la puesta en juego de las tendencias procesales y sus expresiones sistémicas exige un *enfoque ecológico* en tanto existe una tensión e interacción entre sistema y proceso. En este marco, el hecho de que cada sistema interiorice la “fuerza de la naturaleza en forma de variaciones iterativas sobre su propio patrón de operaciones” habilita a pensar estas relaciones de poder desde lo local.

En particular, el poder preventivo altera las condiciones de emergencia del entorno vital: si el terreno del biopoder nuclea las variables que inciden en la producción de la vida biológica, el poder preventivo opera sobre un “prototerritorio tensado con un exceso de potencialidad que lo hace estrictamente invivible.”³³ Así, la gubernamentalidad opera a través de sistemas reguladores—parte o no formal del aparato administrativo del estado—que pretenden estabilizar provisionalmente y asegurar el entorno de la vida racionalizando la interrelación entre sistemas, lo cual desde ya nunca puede lograrse plenamente.

Este tipo de intervención ambiental supone que la acción se ejerce sobre las reglas del juego y no sobre los jugadores, con lo que el campo queda abierto a un proceso fluctuante, y es esta asociación entre la acción gubernamental y las reglas de juego ambientales lo que evoca una teoría ecológica del poder: “la atención se centra menos en los actores humanos individuales que en las interacciones entre los sistemas naturales y culturales que habitan un campo abierto de covariación propenso a los

31 Doreen Massey, *Un sentido global del lugar* (Barcelona: Icaria, 2012).

32 Massumi, “National Enterprise Emergency: Steps Toward an Ecology of Powers”,

33 Massumi, “National Enterprise Emergency: Steps Toward an Ecology of Powers”,

accidentes” y, en este repliegue masivo con respecto a las formas tradicionales de ejercicio del poder sólo cabe reflexionar en cómo las diversas racionalidades gubernamentales se entraman, a través de una evaluación ecológica de la tendencia evolutiva procesual constitutiva.

4. 1. Gubernamentalidad algorítmica y gubernamentalidad comunitaria

Si, como vimos, el término gubernamentalidad refiere a una nueva forma de ejercicio del poder en que ni la prohibición ni la prescripción son dominantes, sino que se actúa sobre las fuerzas que se despliegan en una realidad dada a fin de lograr, por su operatoria combinada, arribar al escenario deseado, es sobre esa base que se vuelve posible pensar en la *gubernamentalidad algorítmica* como: “[...] un cierto tipo de racionalidad (a)normativa o (a)política que reposa sobre la recolección, la agrupación y el análisis automatizado de datos en cantidad masiva de modo de modelizar, anticipar y afectar por adelantado los comportamientos posibles. De acuerdo a la base general del pensamiento estadístico, los desplazamientos aparentes que serían producidos actualmente por el paso del gobierno estadístico al gobierno algorítmico.”³⁴

En este marco, si el poder disciplinario y el biopoder cubren el continuo entre lo orgánico y lo biológico, entre el cuerpo y la población, en el caso de la gubernamentalidad—y de forma específica con la gubernamentalidad algorítmica—las normas emergen como consecuencia de las regularidades sociales: el poder ya no se funda en un imperativo conforme a un modelo moral o legal a priori, sino que se convierte en un mecanismo adaptativo de recuperación de la variación normativa emergente en el marco de un esquema inductivo de normativización social^{35,36}.

En efecto: la gubernamentalidad algorítmica tiene entre sus características principales una—aparentemente antinómica—individualización de la estadística, referenciándose no en un hombre medio sino en los perfiles individuales automáticamente atribuidos y actualizados en tiempo real,

34 Antoinette Rouvroy y Thomas Berns, “Gouvernementalité algorithmique et perspectives d’émancipation: Le disparate comme condition d’individuation par la relation?” *Réseaux* 40, no. 177 (2013): 173.

35 Massumi, “National Enterprise Emergency. Steps Toward an Ecology of Powers”,

36 Ya Deleuze, continuando el proyecto foucaultiano de análisis de las nuevas formas de poder luego de la segunda guerra mundial, retoma la crisis del encierro como tecnología y su reemplazo por las TICs, si bien por las características técnicas propias de su tiempo: “[...] apenas había podido identificar una mutación de la vigilancia, uno de los ejes centrales del encierro según Foucault, que ahora se producía “a cielo abierto” y en función de un sistema informático que ya no instaure barreras, sino que “señala la posición de cada uno, lícita o ilícita” en un mapa global y “opera una modulación universal”, siguiendo una imagen de Felix Guattari”. Pablo Manolo Rodríguez, *Las palabras en las cosas: Saber, poder y subjetivación entre algoritmos y biomoléculas*, (Buenos Aires: Cactus, 2019), 17.

proceso que se desarrolla “como si estuviéramos de acuerdo”—con base en la adhesión por defecto “a una normatividad tan inmanente como la vida misma”—: “La gubernamentalidad algorítmica no produce ninguna subjetivación, sino que sortea y evita a los sujetos humanos reflexivos, se alimenta de datos infra-individuales insignificantes por sí mismos, para ejecutar modelos de comportamiento o perfiles supraindividuales, sin apelar jamás al sujeto, sin pedirle jamás al sujeto que explique qué es lo que es y qué es lo podría devenir. El momento de reflexividad, de crítica, de recalcitrancia, necesario para que haya subjetivación, parece complicarse o posponerse incesantemente³⁷”.

Por otro lado, ciertos estudios entienden que lo social como plano de territorialización privilegiado para el gobierno emerge desde el siglo XIX en tensión con otras espacializaciones, y son las disciplinas sociales -estadísticas, sociología, etc.—las que contribuyen decisivamente a estabilizar este dominio³⁸. Sobre esta base, emerge como hipótesis de trabajo central la consideración de N. Rose, para quien la comunidad se habría convertido entre fines del siglo XX y principios del siglo XXI en una nueva y privilegiada espacialización del gobierno: “En el nivel de la “gubernamentalidad”—en el sentido teórico en que esta noción fue usada por Foucault: las deliberaciones, las estrategias, las tácticas y los dispositivos utilizados por las autoridades para crear y actuar sobre una población y sus componentes, de modo de asegurar su bien y evitar su mal—, parece como si estuviéramos asistiendo a la emergencia de un rango de racionalidades y de técnicas que tratan de gobernar sin gobernar a la sociedad; gobernar a través de las elecciones reguladas hechas por actores singulares y autónomos, en el contexto de sus compromisos particulares con sus familias y comunidades”³⁹.

Las personas a ser gobernadas deben no sólo volverse parte activa de su propio gobierno, sino que “[...] su responsabilidad ya no seguiría siendo entendida como una relación de obligaciones entre el ciudadano y la sociedad, promulgada y regulada gracias a la mediación del Estado, sino que sería una

37 Rouvroy y Berns, “Gouvernementalité algorithmique et perspectives d’émancipation”, 174. Cada vez más, el sujeto de la gubernamentalidad algorítmica es capturado por el “poder”. No a través de su cuerpo físico, ni tampoco a través de su consciencia moral – capturas tradicionales del poder en su forma jurídico-discursiva— sino a través de los múltiples “perfiles” que le son asignados, por lo general automáticamente, sobre la base de las huellas digitalizadas de su existencia y de sus trayectorias cotidianas. [...] Que las “capturas” del poder sean digitales antes que físicas no significa en absoluto que los individuos sean ontológicamente, existencialmente reductibles a redes de datos recombinales mediante aparatos, ni tampoco que estén totalmente bajo el control de sus aparatos. Significa simplemente que, sean las que sean sus capacidades de entendimiento, de voluntad, de expresión, ya no es prioritariamente a través de esas capacidades que el “poder” los interpela, sino más bien a través de sus “perfiles”.

38 Nickolas Rose, “¿La muerte de lo social? Re-configuración del territorio de gobierno”, trans. Ana Grondona y Silvia Grinberg, *Revista Argentina de Sociología* 5, no. 8 (2007): 111–150.

39 Nickolas Rose, “¿La muerte de lo social? Re-configuración del territorio de gobierno”, 113.

relación de lealtad y responsabilidad para con los seres cercanos, con quienes el propio destino está asociado”⁴⁰.

Así, lo social podría estar siendo desplazado por “la comunidad” como nuevo territorio para la gestión de la existencia individual y colectiva, lo que indicaría cierta transformación en las formas de ser y actuar que solían desenvolverse a través de un “lenguaje social”, en pos de estrategias y programas destinados a atender problemas determinados a través de la acción sobre las comunidades. El ethos que se halla en la base de este cambio permite entender, así, la relación entre las estrategias para el gobierno de los otros y de sí en el marco de nuevas relaciones de obligación mutua: la comunidad, lo que supone también un lenguaje investido moralmente. De este modo, “Configuran el territorio imaginado sobre el cual estas estrategias deberían actuar [...] y se extienden hasta especificar los sujetos de gobierno como individuos que son también, de hecho o potencialmente, sujetos de lealtades para un conjunto particular de valores comunitarios, creencias y compromisos”⁴¹.

Ahora bien: El gobierno a través de la comunidad en que piensa Rose, sobre la base de una concepción de comunidad tal como la venimos exponiendo, pretende actuar sobre este tipo de solidaridades y lazos preexistentes para transformarlos, asociándolos al saber experto y reconfigurando ciertas relaciones de exclusión. Con la *gubernamentalidad comunitaria*, la comunidad se vuelve objeto de cálculo a través de informaciones, investigaciones, estadísticas, etc. y se pretende actuar en y a través de ella con procedimientos técnicos y prácticas profesionales: la comunidad se gubernamentaliza.

A esta altura, y teniendo presente las consideraciones previas, cabe reflexionar en los modos en que ambas lógicas—gubernamentalidad comunitaria y algorítmica—pueden entramarse y, a partir de un análisis ecológico, pueden ser aprehendidas emergencias específicas que su particular modo de articulación territorializado habilita. Así, al tiempo que vemos a través del análisis de redes cómo la lógica de las “comunidades” de semejanza de opiniones, consumos, etc. va limitando crecientemente la ambientalidad en que se desenvuelven los procesos de subjetivación, también podemos pensar en cómo ciertos modos de participación democrática, de tinte comunitario pueden ser impulsados por este tipo de lógicas de gobierno algorítmico (esquemas de participación vinculante, contraloría sobre la gestión pública, etc). En este punto quedan desafíos teóricos interesantes por resolver. A este respecto, cabe retomar el acoplamiento doble de los individuos—a sus entornos y al dominio de lo pre-individual—en los procesos de individuación que abordaba Hansen, explorando la constitución actual de dichos dominios pre-individuales. Como mencionamos anteriormente, ciertas características generales de las tecnologías digitales como la efectividad y la programabilidad dan cuenta de la dimensión técnica

40 Nickolas Rose, “¿La muerte de lo social? Re-configuración del territorio de gobierno”, 117.

41 Nickolas Rose, “¿La muerte de lo social? Re-configuración del territorio de gobierno”, 118.

de estos dominios, mientras que las propiedades específicas de los sistemas digitales existentes *hic et nunc*, sobre todo los derivados del machine learning, caracterizan los entornos. Más que nunca se vuelve evidente la afirmación de Simondon⁴² de que no puede conocerse como tal la individuación, sino que solo es posible la individuación del conocimiento mismo, una individuación relacional. Asimismo, quizás quepa pensar, con Rouvroy,⁴³ cómo la pluralidad de modos de construcción de lo que entendemos por realidad supone un desacuerdo fundamental que puede funcionar como un espacio de emergencia de lo común, siendo una de las tareas ineludibles instituir espacios de diálogo en los cuales esta diversidad pueda tramitarse.

Con una clarividencia asombrosa, ya Varsavsky⁴⁴ preveía esta encrucijada y proponía caminos futuros en la década de 1970. Hablando de enfoques filosóficos para la producción cognoscitiva, planteaba el desarrollo inmediato del enfoque constructivo como una forma específica de acción social basada en un conocimiento científico adecuado y orientado. Imaginaba también un enfoque futuro donde la inteligencia artificial (sic) pudiese liberar a la humanidad de restricciones rutinarias y habilitara la posibilidad de construir universos artificiales, tomando a la diversidad misma como objetivo central.

5. Consideraciones finales

La gubernamentalidad, tal como fue conceptualizada más arriba, “[...] es realizada hoy a través de los dispositivos digitales, que habrán mancomunado la estadística (razón de estado) y el control de la comunicación (poder de policía) en una situación de procesamiento social generalizado.”⁴⁵ En este marco, es claro que los medios actuales no se dirigen a la subjetividad humana como tal sino a formas aún no subjetivas de procesos de subjetivación que se ponen en juego en la microsensibilidad del mundo: manipulan directamente la potencialidad de lo preindividual y llegan a afectar individuaciones presentes y futuras no sólo a través de las imaginaciones de un sujeto fenomenológico sino con base en formas materiales. Esta nueva materialidad moldeada por la dimensión informacional, fue ya anunciada por Norbert Wiener en la década de 1940, cobró impulso epistemológico y político en la década de 1970 y hoy es parte integral de una nueva ontología relacional y ambiental.

La “agencia” del entorno, en efecto, pasa a primer plano cuando los seres humanos nos entramos

42 Simondon, *La individuación a la luz de las nociones de forma e información*, 44.

43 Rouvroy y Berns, “Gouvernementalité algorithmique et perspectives d’émancipation”, 187.

44 Oscar Varsavsky, *Obras Escogidas* (Buenos Aires: Centro Editor de América Latina, 1982), 412.

45 Rodríguez, Pablo Manolo. “Gubernamentalidad algorítmica. Sobre las formas de subjetivación en la sociedad de los metadatos”, *Revista Barda*, 4(6), (2018): 24.

complejamente—como en la actualidad—con tecnologías computacionales de creciente sofisticación.⁴⁶ En tal sentido, se vuelve fundamental identificar también al entorno como fuente de acción que no necesariamente es canalizada a través de los sistemas, dando paso a “híbridos sistema-entorno” como base de un pensamiento capaz de reconocer la importancia de la agencia ambiental. Esto contrasta con algunos principios de la epistemología cibernética, fundada en distinciones iniciales entre sistema y entorno, quedando el primero delimitado por la constitución de un modelo que representa, simplifícadamente, al sistema. No obstante, la evolución misma del pensamiento cibernético fue cuestionando esta separación, prefigurando nuevos anclajes epistemológicos, tanto en la llamada “segunda cibernética”, como en bifurcaciones muy promisorias que hoy cobran nuevo ímpetu teórico, como la allagmatica o ciencia de las operaciones propuesta por Simondon. Esta especie de “cibernética general” sigue siendo pertinente para analizar formas tecnológicas que cada vez se alejan más de los objetos técnicos y se “ambientalizan”. La reelaboración organológica que propone Stiegler de las nociones de Simondon, sugiriendo que la vida técnica debe ser pensada como individuación a la vez psíquica, colectiva y tecnológica va en la misma dirección, y también la ecología general (y artificial) del pensamiento propuesta por Erich Hörl.

Lo ambiental, así, se vuelve clave tanto para dar cuenta del orden existente y sus relaciones constitutivas como para abrir posibilidades alternativas. Respecto de la primera dimensión, es claro que el neoliberalismo como forma contemporánea del proceso capitalista en simbiosis con el neoconservadurismo no presupone estabilidad. Por el contrario: el capitalismo enfatiza su propio impulso irracional por encima de cualquier patrón de mantenimiento sistémico concreto y valora la destrucción creativa por encima de la autopreservación, lo cual se pone de manifiesto a través del mecanismo que implica generar olas de metaestabilidad a través de las turbulencias en un entorno permanentemente incierto: en lugar de volverse sobre sí mismo, huye hacia adelante. Vive su inestabilidad. Es un orden emergente en el límite, que cabalga sobre la cresta del caos aparente. No le interesa detenerse a reflexionar sobre sí mismo y las únicas reflexiones que admite son las que puede instrumentalizar para aumentar su impulso.⁴⁷

Por otro lado, en lo que refiere a la posibilidad de pensar alternativas, la dimensión de los procesos—el “fondo” que para Hansen continúa operando en y a través de las individuaciones—, es sin duda el lugar de la potencia y la indeterminación que anida en una configuración histórica ineludiblemente iterativa y constitutivamente procesual. En este marco, procesos trancos, éxitos y fracasos en la construcción de nuevas formas de existir se comprenden como emergentes de un entorno activo y siempre operante,

46 Hansen, “Engineering Pre individual Potentiality”, 32-59.

47 Massumi, “National Enterprise Emergency: Steps Toward an Ecology of Powers”, 153-158.

lo que vuelve a estas individuaciones históricas potencialmente infinitas en su alcance y modos de instanciación.

Ahora bien: teniendo esto presente, cabe preguntarnos ¿Qué tipo de organización hace falta para debatir, diseñar, acordar y llevar adelante programas que constituyan condiciones de posibilidad para el desarrollo de la tecnodiversidad latinoamericana? A este respecto, constatamos como la obscena explicitación de los programas de las derechas corporativas neoliberales y neo-oscurantistas no los vuelve menos efectivos. Sus formas de solidaridad de clase y su capacidad para enrolar diferentes actores sociales, a veces por conveniencia y otras por sometimiento cultural o ideológico, adquieren nuevo impulso en las redes informáticas, favorecidos además por sus posiciones ventajosas. Esto puede explicarse por el hecho de que las mediaciones algorítmicas presentes hoy en casi todos los procesos de subjetivación no pueden pensarse reducidas a una operatoria solo inter-individual. Por el contrario, constituyen la condición misma de individuación y, al menos en su estado actual, producen un cortocircuito en lo que Simondon y Stiegler llaman la transindividuación. Pueden verse por doquier las consecuencias de esta obturación y el riesgo que imprimen en la esfera política, cultural y social. Creemos sin embargo que no es esta una propiedad intrínseca de las mediaciones algorítmicas, aunque posiblemente sí es favorecida por ciertas realizaciones técnicas específicas.

Hoy, la pandemia resalta los límites de la gubernamentalidad neoliberal, que parece no funcionar bien cuando el interés individual coincide con el colectivo. El bien común -en este caso la mera protección de la vida frente a una amenaza global- como objetivo inmediato parece insoportable para subjetividades constituidas a partir de la exaltación y multiplicación de nimias diferencias como conformación de lo identitario. Individuos auto-clausurados en un medio activo que favorece el encapsulamiento, y que, paradójicamente termina impidiendo el aislamiento como forma de protección social e individual. Frente a individualidades espurias y amontonamientos tóxicos, urge crear condiciones psico-socio-tecnológicas para una diversidad real y transindividuaciones indeterminadas que permitan ensayar, diseñar y construir otros futuros posibles. Vimos cómo eso puede converger en transformaciones coordinadas de las tres dimensiones involucradas, a partir de una conformación híbrida que además articule conocimiento y acción: lo digital como condición organológica ofrece con claridad esa posibilidad, aunque también encarna riesgos distópicos.

Bibliografía

Blanco, Javier, Cherini, Renato, y García, Pío. “Intérpretes”. En *La técnica en cuestión*, editado por Diego Lawler, Andrés Vaccari y Javier Blanco, 29–63. Buenos Aires: UAI - Teseo, 2017.

Castro-Gomez, Santiago. *Historia de la gubernamentalidad: Razón de Estado, liberalismo y neoliberalismo en Michael Foucault*. Bogotá: Siglo del hombre editores, 2010.

Dean, Michael. *The Constitution of Poverty: Toward a Genealogy of Liberal Governance*. New York: Routledge, 1991.

Dijkstra, Edsger W. (1982) “On the cruelty of really teaching computing science”. EWD Archive 1036.

Escobar, Arturo. *Sentipensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia*. Medellín: Ediciones UNAULA, 2014.

Floridi, Luciano. *The Logic of Information. A Theory of Philosophy as Conceptual Design*. Oxford: Oxford University Press, 2019.

Foucault, Michel. *Nacimiento de la biopolítica: Curso en el Collège de France, 1978–1979*. Buenos Aires: FCE, 2007.

Foucault, Michel. *Seguridad, territorio, población: Curso en el Collège de France: 1977–1978*. Buenos Aires: FCE, 2006.

Gandy, Robin. “Church’s Thesis and Principles for Mechanisms.” *Studies in Logic and the Foundations of Mathematics* 101, (1980): 123–148.

Glück, R. and Klimov, A. “Metasystem transition schemes in computer science and mathematics.” *World Futures* 45, no. 1-4 (1995): 213–243.

Hansen, Mark B. N. “Engineering Pre-individual Potentiality: Technics, Transindividuation, and 21st Century Media.” *SubStance* 41.3, no. 129 (2012): 32–59.

Hayles, N. Katherine. *How we became posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago: The University of Chicago Press, 1999.

Hörl, Erich. "A Thousand Ecologies: The Process of Cyberneticization and General Ecology", translated by Jeffrey Kirkwood, James Burton, and Maria Vlotides. In *The Whole Earth: California and the Disappearance of the Outside*, edited by. Diedrich Diederichsen and Anselm Franke, 121–130. Berlin: Sternberg Press, 2013.

Hui, Yuk. *The Question Concerning Technology in China. An Essay in Cosmotronics*. Cambridge: Urbanomic, 2016.

Johnston, John H. *The Allure of Machinic Life: Cybernetics, Artificial Life, and the New AI*. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts. London, England. 2008.

Massey, Doreen. *Un sentido global del lugar*. Barcelona: Icaria, 2012.

Massumi, Brian. "National Enterprise Emergency. Steps Toward an Ecology of Powers". *Theory, Culture & Society* 26, no. 6 (2014): 153–158.

Medina, Eden. *Cybernetic Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile*. Cambridge: MIT Press, 2011.

Mussetta, Paula. "Foucault y los anglofoucaultianos: una reseña del Estado y la gubernamentalidad." *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales* 51, no. 205 (2009): 37–55.

Pasquinelli, Matteo y Joler, Vladan. "The Nooscope Manifested: Artificial Intelligence as Instrument of Knowledge Extractivism." Visual essay, KIM HfG Karlsruhe and Share Lab, 1 May 2020.

Petzold, Charles. *The Annotated Turing: A Guided Tour Through Alan Turing's Historic Paper on Computability and the Turing Machine*. New York: John Wiley & Sons, Inc, 2008.

Rodríguez, Pablo Manolo. *Las palabras en las cosas: Saber, poder y subjetivación entre algoritmos y biomoléculas*. Buenos Aires: Cactus, 2019.

Rodríguez, Pablo Manolo. "Gubernamentalidad algorítmica. Sobre las formas de subjetivación en la sociedad de los metadatos", *Revista Barda*, 4(6), (2018): 14–35.

Rose, Nickolas. "¿La muerte de lo social? Re-configuración del territorio de gobierno," translated by Ana Grondona y Silvia Grinberg. *Revista Argentina de Sociología* 5, no. 8 (2007): 111–150.

Rouvroy, Antoinette and Berns, Thomas. "Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation : Le disparate comme condition d'individuation par la relation?" *Réseaux* 40, no. 177 (2013): 163-196.

Simondon, Gilbert. *La individuación a la luz de las nociones de forma e información*. Buenos Aires: Cactus, 2009.

Simondon, Gilbert. *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo, 2007.

Stiegler, Bernard. *La Société Automatique: 1. L'avenir Du Travail*. Paris: Fayard, 2015.

Triclot, Mathieu. *Le moment cybernétique. La constitution de la notion d'information*. Seyssel: Champ Vallon, 2008.

Varsavsky, Oscar. *Obras Escogidas*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina, 1982.