

Avatares de la vida. Biopolítica e inteligencia artificial*

por **Andrés Maximiliano Tello** | Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile | andres.tello@upla.cl

La ubicuidad de los algoritmos en la configuración de nuestro presente resulta innegable. Los dispositivos de seguridad, la logística, el mercado financiero, la administración pública, el entretenimiento, la educación, los servicios médicos, los sistemas de transporte, el uso de la energía, los modos de trabajo, las formas de socialización y comunicación más cotidianas, han sido transformadas por la diseminación de las operaciones algorítmicas en los múltiples ensamblajes humanos y no humanos que configuran los entornos orgánico-digitales de nuestra época. En este sentido, los algoritmos podrían ser comprendidos como agentes no humanos que, sin embargo, alteran potencialmente la propia “naturaleza” humana y la de todos los seres vivientes, ocupando así un lugar fundamental en las mutaciones históricas de las formas en que se ejerce el poder sobre la vida.

De hecho, es posible afirmar que la irrupción masiva de los sistemas de inteligencia artificial durante las primeras décadas del siglo XXI supone una profunda reconfiguración de aquello que solíamos entender como *biopolítica*, es decir, de aquello “que hace entrar a la vida y sus mecanismos en el dominio de los cálculos explícitos y convierte al poder-saber en un agente de transformación de la vida humana” (Foucault 2007, 173). De algún modo, cuando Foucault planteaba sus conocidas hipótesis en torno a la biopolítica, durante los años setenta del siglo pasado, lo hacía justamente en un momento crucial para este “umbral de la modernidad biológica”, puesto que sus ideas eran elaboradas al mismo tiempo que la intervención humana

sobre las condiciones de la vida en general se alteraba de un modo tan radical como aquel materializado en los avances de la biología molecular, la genética y la genómica. Estas nuevas formas de saber y sus diferentes técnicas de intervención sobre lo vivo —entre las que destacan los nuevos dispositivos de visualización del interior del cuerpo orgánico, las técnicas de secuenciación del ADN y el desarrollo de tecnologías algorítmicas capaces de modelar computacionalmente la información genética—, terminarán por convertir a los laboratorios “en una especie de fábrica abocada a crear nuevas formas de vida molecular. Y en esa creación, también se fabrica un nuevo modo de entender la vida en sí” (Rose 2012, 42).

Como bien lo ha subrayado Pablo Rodríguez (2019), lo anterior se relaciona íntimamente con la irrupción de una “episteme posthumana”, cuyo eje aglutinador sería el concepto de “información”, convertido en un nuevo “a priori histórico” y que, por lo tanto, atraviesa de cabo a rabo el horizonte de nuestros diferentes campos del conocimiento, en especial, el de las ciencias de la vida. En una línea similar, la teórica de los medios Wendy Chun (2011) ha destacado la singular relación que a partir de la segunda mitad del siglo XX se despliega entre el desarrollo de las ciencias de la vida y las ciencias de la computación, constatable en diversos aspectos, como la comprensión del almacenamiento informático en términos de “memoria”, en la lectura de los genes reguladores como “interruptores” o en el desarrollo de la computación evolutiva. Por lo tanto, ya sea mediante coincidencias o lecturas erróneas

* Este texto se enmarca en el desarrollo del proyecto FONDECYT Iniciación N°11201122: “Tecnologías informáticas de (des) subjetivación. La filosofía de Michel Foucault en el siglo XXI”.

generativas, lo cierto es que “la biología y la tecnología informática se construyen como hilos complementarios de una doble hélice estilizada que se desenreda y se enreda constantemente” (Chun 2011, 102). De esa manera, si el mismo Foucault (1968) había planteado en *Las palabras y las cosas* que antes del siglo XIX la biología era desconocida porque “la vida misma no existía” (Foucault 1968, 128), refiriéndose así a las mutaciones epistemológicas del campo práctico-discursivo sobre lo viviente ¿podríamos entonces afirmar que la actual re-elaboración del objeto de estudio de las ciencias de la vida supone también una transformación del régimen biopolítico que el propio Foucault describiera hace casi medio siglo atrás?

Umbrales informáticos de la biopolítica

En cierto modo, la base de esta gran transformación de las “ciencias de la vida” se encuentra en la digitalización de nuevos tipos de archivos biológicos y en el desarrollo asociado de disciplinas claves como la *bioinformática*, con el papel generalmente silenciado de su fundadora, la físico-química Margaret Dayhoff, quien en los años sesenta estableció la primera base de datos biomolecular. Durante la década de los setenta, el desarrollo de las primeras tecnologías de secuenciación de ADN provoca un considerable incremento de los registros genéticos y su posterior procesamiento informático, mientras que en 1977 se funda la primera empresa de ingeniería genética, Genetech. A partir de los años ochenta las técnicas de secuenciación automáticas y las grandes bases de datos biológicas se expanden rápidamente, generando un cambio de paradigma en la propia biología, dado su irreversible devenir computacional.

Esta cuestión se hará mucho más evidente durante la década de los noventa con el desarrollo internacional, estatal y empresarial, del *Proyecto Genoma Humano*. De acuerdo con Hilary y Steven Rose (2014), fueron las “promesas prometeicas de la genómica” las que incidieron durante dicha década tanto en un incremento de los bancos de datos genéticos como en su mercantilización global por parte de empresas farmacéuticas y biotecnológicas.

Desde entonces, como bien lo sugiere Donna Haraway (2021), el discurso y las prácticas de investigación sobre el genoma dejan de remitir al conjunto completo de genes en el núcleo celular, para abocarse a las grandes bases de datos biológicas, a los programas bio-informáticos y al procesamiento de información que constituyen artefactualmente hoy al genoma, en sus mezclas y combinaciones, en sus ediciones y diseño, en su programación y depurado. La tecnociencia de fin de siglo se convierte así en una práctica que desestabiliza activamente las fronteras modernas entre naturaleza y cultura, vida y artificio: “el gen, una especie de célula madre en el cuerpo tecnocientífico, está inmerso en un hipertexto que se ramifica y forma intersecciones con todos los otros nodos de la red” (Haraway 2021, 293).

Las implicaciones biopolíticas de este devenir computacional de las ciencias de la vida son múltiples, pero es posible aglutinarlas de algún modo en torno a una hipótesis de trabajo para una investigación aún por desarrollar desde las (post)humanidades de nuestra época: el explosivo aumento de los archivos biológicos y su procesamiento algorítmico constituye la antesala del *big bang* de los datos masivos y del surgimiento de nuevos sistemas de inteligencia artificial, transformando así nuestras ideas y prácticas de intervención sobre aquello que actualmente llamamos vida. En una coincidencia casi paradigmática, el año 2003 finaliza el Proyecto Genoma Humano y, paralelamente, el entonces director ejecutivo de Google, Eric Schmitd, declaraba que toda la cantidad de información producida en la historia de la humanidad era la misma que se producía cada semana en Internet. Dicho cálculo fue actualizado el año 2020 por la empresa CISCO: ahora producimos esa ingente cantidad de información cada día que pasa. Cuestión que se acrecienta con la digitalización forzada de la vida cotidiana tras la pandemia del Covid 19.

Todo esto puede entenderse también como un punto de inflexión clave en las formas en que se ejercen los nuevos tipos de relaciones de poder-saber sobre la vida: se trata de un desplazamiento que va desde la gestión bio-informática de la composición genética de las especies hasta el

gobierno algorítmico de las dinámicas generales de lo viviente, que tiende a operar no solo sobre el conjunto de relaciones sociales digitalizadas en la economía de las plataformas sino que además en todas las nuevas formas de registro de las actividades humanas y no humanas (ya sean animales, minerales o maquínicas). Esto último se hace evidente cuando consideramos que los principales sectores donde se expanden hoy las empresas de inteligencia artificial no se reducen únicamente a las redes sociales, los diversos servicios de software, los dispositivos de seguridad o el *marketing*, sino que también se extienden de manera cada vez más pronunciada en la digitalización de la agricultura y la ganadería industrial, la minería a gran escala y la administración de infraestructuras urbanas, la investigación médica y la gestión de la crisis climática. En todos estos ámbitos, los sistemas de inteligencia artificial o las tecnologías algorítmicas concretizan formas de poder específicas que operan sobre aquello que definimos y *modelamos* como vida en general, es decir, ya no solo sobre la vida de la especie humana —según la definición foucaultiana clásica de la biopolítica (Foucault 2006; 2007)—, pues se trata de relaciones de fuerza que atraviesan potencialmente ahora también a todas las huellas digitalizadas de las especies vivas conocidas, incluyendo a la biosfera y sus elementos geoquímicos. La intervención política sobre la vida se expande así en todos sus *avatares* posibles.

Tecnologías de gobierno algorítmicas

La propagación actual de los sistemas de inteligencia artificial debe leerse articulada con la disposición de nuevos tipos de “tecnologías de gobierno”. Como bien lo plantea Tania Bucher, “así como la estadística permitió el gobierno de las poblaciones en la descripción foucaultiana de la seguridad, los algoritmos operan como instrumentos de gobierno para dirigir los flujos de información y las prácticas de los usuarios” (Bucher 2018, 37). En una dirección similar apuntan Antoinette Rouvroy y Thomas Berns (2016) con la noción de “gubernamentalidad algorítmica”, referida a un tipo de racionalidad a-normativa que se ha

vuelto dominante en las formas de gobierno del presente, basada principalmente en el almacenamiento y procesamiento automatizado de datos masivos, con el objetivo de anticipar y predisponer las conductas de los usuarios de los diferentes entornos y plataformas digitales. Dicho carácter a-normativo de sus dispositivos no alude a una simple espontaneidad o ausencia de intencionalidad humana (aunque exija solo un mínimo de ella), sino más bien al hecho de que el procesamiento algorítmico de información no responde ya a la perspectiva estadística tradicional, en tanto logra prescindir de toda hipótesis o convención previa. La gubernamentalidad algorítmica opera entonces mediante sistemas de aprendizaje automático o *machine learning*, que son independientes de toda norma estadística, pues funcionan estableciendo correlaciones variables entre los distintos tipos de datos masivos que los alimentan. Así, la producción de saber automatizada de la racionalidad de gobierno algorítmica parece generar sus normas a partir de los patrones que detecta en las propias dinámicas digitalizadas de lo real, es decir, en las huellas digitalizadas de la actividad de sus usuarios, para orientar simultáneamente sus conductas, preferencias y predisposiciones de consumo (Rouvroy y Berns 2016).

No obstante, las tesis sobre la gubernamentalidad algorítmica se enfocan principalmente en el procesamiento de datos a partir de la elaboración de perfiles de usuario en plataformas vinculadas con la seguridad, el marketing y el entretenimiento. En cambio, la multiplicación de nuevos dispositivos de registro (drones, sensores, Internet de las Cosas, etc.) inmersos en diversos rincones de la vida social y ecosistemas de la biosfera hasta hace poco no digitalizados, demandan un análisis más transversal de las relaciones de poder desplegadas con las tecnologías algorítmicas y que, al mismo tiempo, consideren las nuevas dimensiones ecológicas del procesamiento automatizado de datos. La gama distribuida e integrada de tecnologías algorítmicas que permiten monitorear y gestionar hoy nuestros entornos están íntimamente relacionadas con lo que Jennifer Gabrys ha denominado como un “devenir ambiental de la

computación”, que supone al mismo tiempo la emergencia de una inédita “gubernamentalidad del ambiente” (Gabrys 2016). De algún modo, a esto se refiere también Flavia Costa cuando insiste en pensar las tecnologías digitales en relación con nuestro “mundoambiente” y a partir de lo que ella entiende como la actual “ampliación del campo de batalla biopolítico” (Costa 2021, 33).

El rápido desarrollo de estas tecnologías algorítmicas de gobierno, capaces de operar con datos masivos extraídos a nivel ambiental, debe vincularse con el despunte reciente de nuevos sistemas de *machine learning* y *deep learning*. De hecho, en las últimas dos décadas, tanto el incremento exponencial de los Big Data como la reducción de los costos de su procesamiento, ha permitido una clara evolución en los paradigmas dominantes en el campo de la inteligencia artificial, desplazando el predominio que por décadas tuvieron los enfoques clásicos de la IA simbólica o los sistemas expertos, basados en un modelo de “arriba hacia abajo” (*top down*) donde agentes humanos definían las reglas de los programas, hacia una nueva preeminencia de la modelización algorítmica de “abajo hacia arriba” (*bottom-up*), que caracteriza a los enfoques conexionistas o de redes neuronales. En el desarrollo de estos últimos tipos de algoritmos los programadores introducen cantidades ingentes de datos, como ejemplos de un fenómeno específico (imágenes, partidas de un juego, sonidos, etc.), para dejar luego que los propios sistemas de inteligencia artificial identifiquen patrones dentro de los datos, reduciendo así la interferencia humana en su funcionamiento, aunque volviendo al mismo tiempo opacos muchos de sus procesos de toma de decisión.

Descolonizar la vida digitalizada

Los avances recientes en el campo de la inteligencia artificial han sido acompañados por un optimismo y una confianza desmedida en sus capacidades —lo que también se ha denominado como “solucionismo tecnológico” (Morozov 2016)—, frente a esto, es necesario construir herramientas críticas colectivas que apunten precisamente a modos de repensar y disputar

la implementación de las actuales tecnologías de gobierno algorítmicas, tanto en lo que atañe a la gestión bio-informática de la composición genética de las especies como al gobierno algorítmico de los eco-sistemas orgánico-digitales. Sin embargo, habría que advertir que cualquier estrategia que busque hacer frente a este escenario debería contemplar también un cuestionamiento del proceso de intensificación de la condición colonial que subyace a dichas transformaciones, algo que suele olvidarse desde la perspectiva biopolítica convencional.

Este último punto es crucial, puesto que las tecnologías algorítmicas de gobierno son hoy diseñadas, implementadas y monopolizadas por las grandes compañías tecnológicas del Norte global y China, que mediante la digitalización de las dinámicas humanas y no-humanas, tienden hacia a una optimización sin fin de los modos de explotación de la vida y los ecosistemas a nivel planetario. Como sabemos, las también llamadas Big Tech promueven la implementación de las diversas infraestructuras tecnológicas básicas (software, hardware y conectividad) en los países en desarrollo, para ampliar así sus propios territorios digitales y convertirse ya no solo en agentes económicos hegemónicos del mercado global sino que también en agentes político-corporativos que impulsan un nuevo “colonialismo de datos” (Couldry y Mejias, 2019), profundizando los procesos de extracción y valorización capitalista de aquello que definimos como vida. Semejante reorganización global de las tecnologías de gobierno es la que Shakir Mohamed, Marie Therese Png y William Isaac (2020) han intentado describir recientemente también bajo el término de “colonialidad algorítmica”, para analizar las nuevas relaciones de poder que surgen en las múltiples interacciones y dinámicas de los sistemas de inteligencia artificial que atraviesan nuestras sociedades. En ese sentido, cualquier diagnóstico crítico sobre la reconfiguración actual de lo que hasta hace poco denominábamos como biopolítica tendría que considerar las relaciones de fuerza que operan hoy sobre la gestión de la vida a nivel planetario, lo que exige un esfuerzo para imaginar nuevas formas de gobierno

algorítmico que vayan de la mano también con un desarrollo de estrategias tecnológicas de descolonización.

Referencias

- Bucher, Tania. 2018. *If... Then. Algorithmic Power and Politics*. New York: Oxford University Press.
- Costa, Flavia. 2021. *Tecnoceno. Algoritmos, biohackers y nuevas formas de vida*. Buenos Aires: Taurus.
- Couldry, Nick y Mejías, Ulises. 2019. *The Costs of Connection. How Data Is Colonizing Life and Appropriating It for Capitalism*. California: Stanford University Press.
- Chun, Wendy. 2011. *Programmed Visions. Software and Memory*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Foucault, Michel. 1968. *Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humana*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Foucault, Michel. 2006. *Seguridad, Territorio y Población. Curso en el Collège de France 1977-1978*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Foucault, Michel. 2007. *Historia de la sexualidad 1. La voluntad de saber*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Gabrys, Jennifer. 2016. *Program earth: Environmental Sensing Technology and the Making of a Computational Planet*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Haraway, Donna. 2021. *Testigo_Modesto @Segundo_Milenio. HombreHembra@_Conoce_ Oncorata@: feminismo y tecnociencia*. Buenos Aires: Rara Avis Editorial.
- Mohamed, Shakir; Png, Marie Therese and Isaac, William. 2020. "Decolonial AI: Decolonial theory as sociotechnical foresight in artificial intelligence", *Philosophy and Technology*, 33, 4: 659-684.
- Morozov, Evgeny. 2016. *La locura del solucionismo tecnológico*. Buenos Aires: Katz Editores.
- Rodríguez, Pablo Manolo. 2019. *Las palabras en las cosas. Saber, poder y subjetivación entre algoritmos y biomoléculas*. Buenos Aires: Cactus.
- Rose, Nikolas. 2012. *Políticas de la vida. Biomedicina, poder y subjetividad en el siglo XXI*. La Plata: UNIPE.
- Rose, Hilary y Rose, Steven. 2019. *Genes, células y cerebros. La verdadera cara de la genética, la biomedicina y las neurociencias*. Buenos Aires: Ediciones IPS.
- Rouvroy, Antoinette y Berns, Thomas. 2016. "Gubernamentalidad algorítmica y perspectivas de emancipación. ¿La disparidad como condición de individuación a través de la relación?", *Adenda Filosófica*, 1: 88-116. //