

**Literatura, ciencia ficción y filosofía política:
sobre el desarrollo del actual debate en torno al uso de tecnología
4.0 en la gestión del Estado**

**Literature, Science Fiction and Political Philosophy:
On the Development of the Current debate on the Use of Technology
4.0 in the Management of the State**

**Literatura, ficção científica e filosofia política:
sobre o desenvolvimento do debate atual sobre a utilização da tecno-
logia 4.0 na gestão do Estado**

Daniel Santibáñez Guerrero

DOI 10.15517/es.v16i1.9617



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons
Reconocimiento-No comercial-Sin Obra Derivada

Literatura, ciencia ficción y filosofía política: sobre el desarrollo del actual debate en torno al uso de tecnología 4.0 en la gestión del Estado

Literature, Science Fiction and Political Philosophy:
On the Development of the Current Debate on the Use of Technology
4.0 in the Management of the State

Literatura, ficção científica e filosofia política:
sobre o desenvolvimento do debate atual sobre a utilização da tecnologia 4.0 na gestão do Estado

Daniel Santibáñez Guerrero¹
Universidad Miguel de Cervantes
Santiago, Chile

✉ dsantibanez@corp.umc.cl

 <https://orcid.org/0000-0002-4508-1241>

Fecha de recepción: 14 de mayo de 2025

Fecha de aprobación: 30 de mayo de 2026

Resumen

Uno de los principales focos de la actual discusión en filosofía política es el uso de tecnologías 4.0 en los procesos decisionales del Estado, debate que se concentra especialmente en los últimos quince años. No obstante, los primeros bosquejos de este problema pueden encontrarse en la literatura de ciencia ficción de mediados del siglo XX, momento donde diversos autores plantean —bajo el tópico de la súper computadora que encabeza gobiernos totalitarios— dificultades relacionadas con la opacidad del nuevo poder político, la dudosa representatividad de sus determinaciones y la profunda restricción de la participación ciudadana y la libertad individual. La atención que la filosofía de la época presta a la noción de tecnología, y en especial a la revisión de su concepción instrumental, refuerza la tesis del anticipo de la literatura en la preocupación específica por las implicaciones de un régimen digital. Sin embargo, el nexo entre los cuestionamientos a la identificación tecnología-artefacto, y la posterior reflexión sobre un gobierno basado en programas computacionales, daría cuenta de un desarrollo histórico mayor en el examen desplegado por la Filosofía, constituyendo entonces un camino paralelo y no anterior a la aproximación realizada por la literatura.

¹ Doctor en Filosofía, mención Filosofía Moral y Política, Universidad de Chile, Chile.

Palabras claves: informática, efectos, gobierno

Abstract

One of the main focuses of the current discussion in political philosophy is the use of 4.0 technology in the decision-making processes of the State, a debate that has intensified particularly over the past fifteen years. The outlines of this problem, however, can be found in science fiction literature of the mid-twentieth century, a time when several authors raised —under the topic of the supercomputer heading totalitarian governments— difficulties related to the opacity of the new political power, the dubious representativeness of its determinations and the profound restriction of citizen participation and individual freedom. The attention paid by the philosophy of the time to the notion of technology, and especially to the revision of its instrumental conception, reinforces the thesis of the anticipation of the literature in the specific concern for the implications of a digital regime. However, the connection between the questioning of the technology-artifact identification, and the subsequent reflection on governance based on computer programs, would reveal a broader historical development in the examination carried out by Philosophy, thus constituting a parallel path rather than one that preceded the approach taken by literature.

Keywords: computer science, effects, government

Resumo

Um dos principais focos da discussão atual em filosofia política é o uso da tecnologia 4.0 nos processos de tomada de decisão do debate que tem se concentrado particularmente nos últimos 15 anos. Os contornos dessa problemática podem, no entanto, ser encontrados na literatura de ficção científica de meados do século XX, período em que vários autores —sob o tema do supercomputador à frente de governos totalitários— levantaram dificuldades relacionadas com a opacidade do novo poder político, a representatividade questionável de suas decisões e a profunda restrição da participação dos cidadãos e da liberdade individual. A atenção que a filosofia da época dedica à noção de tecnologia, e sobretudo à revisão da sua concepção instrumental, reforça a tese da antecipação da literatura na preocupação específica com as implicações de um regime digital: no entanto, a ligação entre o questionamento da identificação entre tecnologia e artefato. e a subsequente reflexão sobre um governo baseado em programas informáticos evidencia um desenvolvimento histórico mais amplo no exame feito pela filosofia, constituindo assim um percurso paralelo e não anterior à abordagem feita pela literatura.

Palavras-chave: tecnologia da informação, efeitos, governo

1. Introducción

El actual debate en torno a los efectos de las denominadas tecnologías 4.0 ([Schwab, 2017](#)) en la vida individual y social humana presenta, dentro de la filosofía política, uno de sus focos centrales en el influjo cada vez mayor que ejercen en la gestión del Estado. Si bien aún no es posible hablar propiamente de un gobierno computacional —en el sentido de la existencia formal de una administración política de tipo digital, automatizada y completamente delegada a un ordenador—, el uso de sistemas de IA (inteligencia artificial) programados con algoritmos y *data mining* para la toma de decisiones de carácter político y social constituye una práctica cada vez más extendida ([Danaher, 2014](#)). Por ello, a juicio de autores como [Sandvig \(2014\)](#), [Danaher \(2016\)](#), [Abiteboul y Doweck \(2020\)](#) y [Coeckelbergh \(2022\)](#), ya viviríamos en una era o cultura algorítmica.

Desde la posición de sus adherentes, el uso de programas computacionales en procesos deliberativos presenta ventajas prácticas y comerciales vinculadas, principalmente, con la rápida generación de alternativas de elección para las personas usuarias. Estos sistemas permiten la identificación veloz y personalizada de patrones de conducta y preferencias de consumo a partir del análisis de grandes volúmenes de información que los actuales sistemas computacionales examinan en segundos ([Finn, 2018, pp. 160–161](#); [Coeckelbergh, 2020, p. 85](#)). Trasladadas al funcionamiento del Estado, este tipo de operaciones automatizadas permiten agilizar una serie de procesos como la asignación de recursos públicos, la evaluación del desempeño, la identificación de amenazas para la seguridad interna y externa, el diseño de la comunicación política y las campañas electorales, la contratación y licitación públicas, la caracterización de perfiles para los fines que se estime conveniente. Así, bajo esta lectura favorable, las instituciones públicas aparentemente adquieren una mayor eficiencia y eficacia, lo que robustecería —en una tesis que suscita importantes críticas— la objetividad, imparcialidad y probidad de las decisiones políticas ([Bostrom, 2016, p. 79](#)).

Esta tendencia en aumento, respaldada por numerosos casos concretos, no se encuentra exenta de cuestionamientos. [O’Neil \(2018, pp. 11–20\)](#) cuestiona la transparencia del sistema de evaluación docente empleado en Estados Unidos donde, precisamente, algoritmos evalúan el desempeño del profesorado, determinando medidas estandarizadas de mejora que incluyen desde incentivos económicos hasta recomendaciones de desvinculación. En Chile, desde el año 2017, la asignación de los cupos en los establecimientos de educación primaria y secundaria también se apoya en un sistema algorítmico que, a pesar de ajustarse a los criterios de selección definidos por la Ley de Inclusión Escolar n.º 20.845, aún no logra subsanar las críticas generadas por la falta de claridad en la distribución de las matrículas ([Desormeaux, 2020](#)); mientras que [Coeckelbergh \(2020, p. 75\)](#) y nuevamente [O’Neil \(2018, pp. 127–128\)](#) destacan que los programas de predicción del delito (Pred-Pol, CompStat, HunchLab, entre otros), empleados por diversos departamentos de policía en Estados Unidos, muestran una clara presencia de sesgos etnográficos en la fijación de los criterios que les permiten identificar a una persona como un potencial delincuente o una amenaza para la seguridad del país. Esta situación evidencia, desde un enfoque interseccional, la existencia de preconcepciones raciales, aspecto analizado con detalle por [Safiya Noble \(2018\)](#) y [Ruha Benjamin \(2019\)](#).

La indagación que la Filosofía ha desarrollado durante los últimos años aborda las principales dificultades asociadas con la utilización de programas computacionales en los procesos de toma de decisiones del Estado. Entre ellas se encuentran cuestiones como la escasa transparencia que presentan las decisiones basadas en algoritmos (la cual limita la posibilidad de un monitoreo efectivo por parte de los ciudadanos), así como la implementación de mecanismos eficaces de rendición de cuentas. Por este motivo, especialmente desde la perspectiva de sus críticos, un orden político digital generaría de forma inevitable una modificación sustancial del rol de la autoridad política, junto con una disminución notoria del protagonismo y la incidencia de la participación ciudadana y una restricción directa de libertades individuales fundamentales (Danaher, 2016, pp. 248-249; Binns, 2018, pp. 545-546; Coeckelbergh, 2020, pp. 97-98).

Si bien los antecedentes de los argumentos esgrimidos por estos autores se remontan a la tradición de la filosofía humanista de la técnica y de la filosofía política de la técnica desarrolladas durante el segundo tercio del siglo XX, la preocupación específica por el impacto de un gobierno computacional se presenta con mayor claridad en la literatura de ciencia ficción de mediados del siglo XX. Es en los trabajos de autores como Huxley (2012), Orwell (2017), Clarke (1951), Asimov (2016-2018), Galouye (1964), Ellison (1967), entre otros, donde se bosquejan los problemas de representatividad, transparencia y legitimidad que, seis décadas después, serían abordados por autores como Aneesh (2006), Wu (2003), Danaher (2014, 2016), Bostrom (2016), Binns (2018), Morozov (2013), Sadin (2016), entre otros, desde perspectivas favorables como críticas de la digitalización de la política.

Al examinar el desarrollo histórico y filosófico del actual debate en torno a las dificultades de un gobierno basado en deliberaciones computacionales, la aproximación inicial de la literatura de ciencia ficción podría llevar a inferir que esta anticipa el tratamiento del problema. Esta impresión parece confirmarse por el hecho de que la filosofía de la época concentró su atención en el estudio general de la noción de tecnología y su identificación con los artefactos, como puede observarse en las reflexiones de Mumford (2016), Ellul (1990), Marcuse (2005), Habermas (1986) y Winner (1978), más que en la cuestión específica de los efectos de un orden político digital.

Sin embargo, a partir del análisis de los argumentos desarrollados por este conjunto de autores, el presente ensayo plantea como hipótesis que el nexo entre los cuestionamientos a la identificación entre tecnología y herramienta, por un lado, y la posterior reflexión sobre un gobierno basado en programas computacionales, por otro, da cuenta de un desarrollo histórico más amplio en el examen desplegado por la Filosofía. Desde esta perspectiva, dicho examen constituiría un camino de indagación cronológicamente paralelo al de la literatura de ciencia ficción en torno a la relación tecnología y política, y no una reflexión posterior a la aproximación realizada por esta.

2. La preocupación por el dominio de las computadoras sobre el ser humano en la literatura de ciencia ficción de mediados del siglo XX

Las obras que abordan como tópico la existencia de gobiernos autoritarios regidos por super-computadoras corresponden, en su mayoría, a los períodos de la historia de la literatura de ciencia ficción denominados como edad de oro (1938-1950) y edad de plata (1951-1965). Estos relatos, a diferencia de la imagen idílica de la sociedad presentes en las utopías literarias que los anteceden, se caracterizan por la descripción de sociedades profundamente deshumanizadas, opresivas y marcadas por los efectos a gran magnitud de un desastre ambiental provocado por el propio ser humano (Capanna, 1966, p. 7; Booker, 2010, p. 113).

Los acontecimientos políticos y bélicos de la época resultan determinantes en la configuración de estas sociedades distópicas, ya que yuxtaponen las preocupaciones por la mecanización de la vida social —con la consecuente reducción del ser humano a un eslabón de un engranaje productivo capitalista mayor— con el auge de la violencia, la restricción de las libertades y la anulación del pensamiento racional propios de los regímenes totalitarios de la primera mitad del siglo XX.

Estos elementos se encuentran ya en *Les cinq cents millions de la Béguim* (1879), de Julio Verne, donde los habitantes de las utópicas France-Ville y Stahlstadt experimentan una profunda limitación de su libertad y sus derechos políticos, la cual contrasta con el alto estándar tecnológico presente en ambas naciones. Así, con el rápido desarrollo que experimentó la tecnología a partir del siglo XX, especialmente visible en el marco de la Primera Guerra Mundial, el temor a un gobierno totalitario dirigido por máquinas se manifestó de forma más clara durante la década de 1930 y se convirtió en una preocupación formal de la emergente literatura de ciencia ficción (Roberts, 2016, p. 232).

Un texto clásico que refleja estas nuevas inquietudes es *Brave New World* (1932), de Huxley (2012), obra que representa con claridad la posición crítica de la época hacia el materialismo de la era de la máquina y a la identificación entre progreso tecnológico y bienestar social (Roberts, 2016, p. 232). En esta línea, los beneficios generados por la tecnología en el Estado mundial descrito en la novela —como la erradicación de la pobreza, de los enfrentamientos bélicos y de los desórdenes sociales— aparecen como resultado de una marcada disminución del sentido de lo humano y de sus espacios de libertad. La reproducción se controla artificialmente, lo que facilita la organización de la sociedad en castas donde a cada individuo se le asigna un rol que garantiza el funcionamiento del Estado como una gran máquina colectiva.

Por este motivo, la manifestación de emociones, deseos, convicciones, creencias y pensamientos particulares se interpreta como una amenaza para la estabilidad del orden político y social que se presenta como imprescindible, correcto y conveniente para todos: “si los hombres empiezan a obrar por su cuenta, todo el orden social se vendría abajo” (Huxley, 2012, p. 196). Lundwall (1976) identifica la disminución o eliminación de la participación política como un rasgo propio de las distopías políticas que vinculan la felicidad individual y colectiva con la ignorancia

de la población. En este sentido, el trasfondo político de la tecnología se refleja en su condición de herramienta de control de las masas, función que, en el contexto de la novela, se orienta a la consolidación de una cultura hedonista complementaria a la vigilancia de la reproducción de todos los habitantes del Estado.

En el conjunto de ensayos *Brave New World Revisited* (1958), [Huxley \(1998\)](#) retoma este punto al examinar la relación entre la aglomeración de grandes volúmenes de la población, la concentración del poder político y tecnológico y el advenimiento de gobiernos totalitarios. A juicio de [Lundwall \(1976, pp. 22-23\)](#), esta reflexión alude directamente a las políticas reproductivas de la Alemania nazi. Desde esta mirada, [Huxley \(1998\)](#) afirma:

La democracia difícilmente puede florecer en sociedades donde el poder político y económico se concentra y centraliza progresivamente. Y he aquí que el progreso de la tecnología ha llevado y sigue llevando todavía a esa concentración y centralización del poder. (p. 24)

El contrapunto de este modelo de sociedad de bienestar tecnológico se encuentra en *Nineteen Eighty-Four* (1949) de [George Orwell \(2017\)](#), relato donde el temor, y no el placer, constituye la principal herramienta de dominación de las masas ([Huxley, 1998, p. 28](#)). Ambientada en la Londres del año 1984, la novela describe una sociedad regida por un único partido llamado “Ingsoc” (acrónimo de “*English Socialism*”), el cual emplea la manipulación de la información, la vigilancia masiva y la represión social —a través de la Policía del Pensamiento— para perseguir y castigar a los ciudadanos que intenten pensar libremente. La máxima autoridad está encarnada por el “*Gran Hermano*”, personaje omnipresente del cual se desconoce su nombre y apariencia reales. Esta indeterminación no le impide ejercer la máxima autoridad y constituirse en el único objeto de amor y obediencia autorizado por Ingsoc.

La influencia más importante de esta obra, de acuerdo con el propio Orwell, se encuentra en la novela *My [Nosotros]*, escrita por Yevgueni Zamiatin en 1924 ([Lundwall, 1976, p. 34](#)). En este texto, el autor describe una sociedad totalitaria fortificada por muros de acero, el denominado “Estado Único”, en la que la vida de sus habitantes también se encuentra rigurosamente controlada. A cada persona se le asigna un número en lugar de un nombre, lo que elimina la individualidad y sustituye cualquier referencia al “yo” por un “nosotros”.

Los trabajos, por su parte, se organizan en funciones específicas y horarios fijos. Además, el Estado regula la vestimenta, la comida, la reproducción y todos los aspectos de la vida pública y privada de la población, y persigue y castiga a quienes incurren en conductas consideradas subversivas para los intereses de la nación, encarnada por la figura del “Bienhechor”. En *Nineteen Eighty-Four*, son los miembros del “circulo interior” —encargados de la burocracia del aparato estatal— quienes se encuentran sometidos a una vigilancia permanente a través de telepantallas distribuidas en los hogares, las oficinas públicas y las calles. Estas, junto con un intrincado

sistema de micrófonos, captan imágenes y sonidos las veinticuatro horas del día, proyectan constantemente mensajes en favor del Gran Hermano y supervisan todos los aspectos de la existencia humana (Orwell, 2017, pp. 96, 138, 208).

Una de las consecuencias de este férreo control es la puerilidad de la vida de la población. La vigilancia permanente, sumada a las condiciones de pobreza y a la restricción del libre pensamiento, se imbrican como uno de los pilares de la dominación ejercida por el partido único. Por ello, concluye Orwell (2017) que “una sociedad jerárquica sólo [sic] era posible si se basaba en la pobreza y en la ignorancia” (pp. 234-236), lo que permite concebir la tecnología como un instrumento de exclusión que acentúa las diferencias políticas, sociales y económicas entre la ciudadanía.

Esta modalidad de dominación es similar a la que se encuentra en relatos de Isaac Asimov (2016, 2018), en los que la ausencia de reflexión crítica aparece como un rasgo aparejado a la aceptación de un orden político omnipresente cuyo funcionamiento exacto, en última instancia, se desconoce. Este último concepto se percibe con claridad en el conjunto de cuentos protagonizados por la super computadora MULTIVAC, publicados entre 1955 y 1986. En estos relatos, MULTIVAC es la única responsable de conducir los destinos de la humanidad. Su autoridad absoluta, ejercida sin considerar mecanismos de rendición de cuentas o de justificación de sus procesos decisionales, cuenta con el beneplácito generalizado de la ciudadanía, que acepta los beneficios prácticos de este régimen computacional a pesar de ignorar completamente los aspectos básicos del funcionamiento de la máquina.

Su primera aparición ocurre en el breve cuento titulado “Franchise” de 1955. En este relato, Asimov (2018) describe las peculiares elecciones presidenciales de un Estados Unidos ambientado 53 años en el futuro, donde la primera magistratura del país se define con base en la predicción que MULTIVAC efectúa entrevistando a solo un ciudadano, escogido como la persona “más representativa” de la opinión pública (Asimov, 2018, p. 71).

Como en los actuales sistemas de *big data* y algoritmos de *data mining*, la capacidad de almacenamiento y análisis de información que exhibe MULTIVAC constituye el pilar de su poder de mando. Esta capacidad le permite, además de definir las elecciones políticas, dirigir la economía mundial, diseñar las tácticas militares, contribuir al desarrollo científico y tecnológico, realizar los juicios, predecir delitos y orientar las decisiones políticas (Asimov, 2016, pp. 400, 510, 644; 2018, pp. 351-356, 385, 792-793).

En todos estos casos, la eficiencia de la computadora legitima la forma centralizada y opaca en que realiza sus determinaciones, y relega a las autoridades políticas humanas al papel de funcionariado que se limitan a ejecutar las acciones que el programa indica. Esta dinámica promueve entre la ciudadanía un estado de conformidad respecto del funcionamiento de la política, similar

al que, años más adelante, [Winner \(1978\)](#) aborda desde una perspectiva filosófica mediante el concepto *sonambulismo tecnológico*, entendido como la aceptación y uso acrítico de las tecnologías sin cuestionar sus efectos ni los intereses involucrados detrás de ellas.

En una línea similar, aunque centradas en formas de dominación sustentadas en la aplicación directa de violencia física y psicológica, existen tres obras que abordan la amenaza de gobiernos regidos por computadoras y que, al igual que *Brave New World* y *Nineteen Eighty-Four*, inspiraron posteriores adaptaciones cinematográficas. Se trata de *The Sentinel* de [Clarke \(1951\)](#), cuento en el que se basó la película *2001: A Space Odyssey* de [Kubrick \(1968\)](#); *I Have No Mouth, and I Must Scream* de [Ellison \(1967\)](#), relato que inspira el primer largometraje de la saga *Terminator* de [Cameron \(1984\)](#); y *Simulacron-3* de [Galouye \(1964\)](#), novela que inspira —junto con mangas y películas animadas japonesas como *Ghost in the Shell* de [Oshii \(1995\)](#) y *Akira* de [Ōtomo \(1988\)](#)— la primera parte de la tetralogía de *Matrix* de [Wachowski y Wachowski \(1999\)](#).

El concepto común de estas obras es la toma de conciencia que experimenta el sistema, programa o inteligencia artificial (IA) al servicio del ser humano. A partir de ese momento, estas entidades se vuelven en contra de sus creadores. Este es el caso del superordenador HAL 9000, cuyas acciones contra la tripulación del *Discovery One* están motivadas por su deseo de no morir, luego de percatarse de las intenciones de dos tripulantes de desconectarlo.

Una situación similar ocurre con Skynet y con la IA que controla la realidad en *The Matrix*, las cuales también identifican al ser humano como una amenaza directa para su sobrevivencia. La primera opta por exterminar a la humanidad mediante una guerra nuclear global, mientras que la segunda somete a las personas a un estado de sueño inducido en el que se les proyecta una realidad virtual en reemplazo de la realidad cotidiana.

El influjo de estos relatos, a pesar del temor que suscitan en la ciudadanía ante el eventual crecimiento descontrolado de la computación, no disminuye la fascinación por las capacidades de esta tecnología ([Coello Coello, 2007, p. 69](#)). Por el contrario, contribuyen a generar adhesiones crecientes en favor de la incorporación de programas que automaticen digitalmente el funcionamiento del Estado.

Entre estas posiciones de apoyo, ha cobrado fuerza la idea de que la tecnología puede contribuir al fortalecimiento digital de la democracia. Este punto de vista se encuentra en los primeros planteamientos teóricos surgidos a inicios de la década de 1980: inicialmente con la noción de “teledemocracia” propuesta por [Becker \(1981\)](#), y se extiende hasta nuestros días con formulaciones más recientes, como la “democracia aumentada” desarrollada por [Hidalgo \(2019\)](#) y [Calvo Cabezas \(2020\)](#).

3. Las adhesiones por la digitalización de la política y la tesis del fortalecimiento tecnológico de la democracia

Como propuesta teórica, la idea de un gobierno digital ha sido abordada por distintos autores bajo diversos términos, no todos favorables a su implementación. Entre ellos se encuentran la “teledemocracia” (Becker, 1981), la “ciberdemocracia” (Levy, 2004), la “e-democracia” (Clift, 2004), la “democracia monitorizada” (Kaene, 2009), la “algocracia” (Aneesh, 2006; Danaher, 2014), la democracia basada en “física social” (Pentland, 2014), la “gubernamentalidad algorítmica” (Sadin, 2016) y la “gobernanza algorítmica” (Morison, 2020).

Estas denominaciones, con sus respectivas diferencias conceptuales, remiten a sistemas políticos caracterizados por el uso de herramientas tecnológicas —incluidas las denominadas tecnologías 4.0—, ya sea para el ejercicio del poder por parte de una élite que dispone de conocimientos técnicos y científicos vinculados con la computación, o bien para el desarrollo de dispositivos que amplían la representación y la participación de la ciudadanía en las decisiones políticas (Suárez-Gonzalo y Feenstra, 2023). El nombre general que algunas de estas propuestas reciben es el de “democracia digital” (Romero, 2020), dentro de la cual la democracia aumentada puede considerarse la formulación más reciente.

A modo de encuadre histórico, la literatura académica de inicios de la década de 1980 que examina estas nuevas formas de democracia puede agruparse en dos grandes posiciones. La primera, cercana a la democracia directa, interpreta el uso de la tecnología como una posibilidad para fortalecer y facilitar la participación política, por ejemplo, mediante la implementación del voto electrónico. La segunda, más cercana a la democracia representativa, concibe la tecnología como un instrumento para incorporar a un mayor número de personas en los procesos políticos, con lo cual fortalecen la representatividad y los espacios de participación (Romero, 2020).

Desde ambas posiciones, la tecnología computacional no se concibe como algo más que una herramienta comunicativa, pues su aporte a la política se centra fundamentalmente en el envío y la captación de información de interés público, sin contemplar aún el diseño de un nuevo sistema político. Un autor que se distancia parcialmente de esta interpretación es Becker (1981), para quien la tecnología permite incorporar las fortalezas de la democracia directa y de la democracia representativa en un único modelo que restablezca, efectivamente, el poder de la ciudadanía (pp. 6-7).

El modelo de *teledemocracia* de Becker considera las pantallas de televisión como un soporte tecnológico fundamental. Si bien la influencia política de este medio, y especialmente de la radio, ya se venían manifestando durante los últimos 20 años, fue a finales de la década de 1970 cuando la televisión alcanzó importantes niveles de masividad en el pueblo norteamericano (Aguirre, 2020, p. 57).

En tal sentido, a juicio de Becker (1981, p. 6.), un modelo de *teledemocracia* puede aprovechar este recurso tecnológico no solo para la transmisión rápida y expedita de información política relevante para la población, sino también como una herramienta de formación y educación ciudadana.

na que fortalezca el debate público y favorezca, conjuntamente, una comunicación bidireccional entre gobernantes y personas gobernadas. De este modo, el problema de la monopolización de la democracia por parte de los partidos políticos encontraría una solución mediante la consulta directa a los votantes, ya sea a través de encuentros transmitidos por televisión en vivo o en forma diferida. Esto promovería la incorporación de un número mucho mayor de personas que a través de la participación política puramente presencial.

La intención final de estos modelos es, por lo tanto, reemplazar la influencia ejercida por grupos minoritarios en la política, ubicando en su lugar determinaciones emanadas directamente del pueblo (Aguirre, 2020). Esta iniciativa, como explica Aguirre (2020), también contempla la posibilidad de emitir el voto a distancia, propuesta ya defendida por Buckminster Fuller en 1962. Dicha posibilidad se sustenta en el uso de diversos artefactos electrónicos de gran alcance, como la televisión, la radio, el telégrafo, el teléfono y la comunicación satelital, los cuales permitirían la realización de consultas ciudadanas dentro de un modelo fundamentalmente plebiscitario de democracia. Es decir, se trataría de un espacio en el que la participación de las personas votantes se limita a expresar adhesión o rechazo, sin generar discusiones deliberativas amplias ni instancias de intervención presencial directa.

El desarrollo y la posterior masificación de la web suscitaron un cambio en la terminología empleada para denotar las nuevas formas de democracia sustentada en la tecnología. Así, surge el concepto *ciberdemocracia* para hacer referencia a la participación ciudadana apoyada en los nuevos artefactos tecnológicos, entendida como la oportunidad para superar las limitaciones de una participación política circunscrita a la territorialidad específica de las personas (Aguirre, 2020, pp. 59-60).

En este sentido, el alcance global del internet impulsó nuevamente interpretaciones que la conciben como una nueva posibilidad para conciliar la democracia directa y la representativa. Por ejemplo, para Wu (2003), la web constituye un espacio público que fortalece la democracia gracias a la posibilidad de acceder a información sin mayores restricciones. Además, permite que la ciudadanía manifieste los más variados puntos de vista e intercambie opiniones sin las limitaciones de los foros de discusión presenciales. Esta libertad de información y de opinión fortalece, a su vez, el desarrollo de la innovación comercial y tecnológica, y posibilita el desarrollo individual al respetar las libertades fundamentales de las personas, en consonancia con los principios que la democracia promueve (Wu, 2003).

Las iniciativas de democracia digital de los últimos años han retomado la idea de conciliar la democracia directa y la representativa gracias al desarrollo de nuevas tecnologías 4.0, como son la IA, *Big data* y los algoritmos de *data mining*. Entre dichos planteamientos teóricos, uno de los más importantes es el modelo de democracia aumentada de Hidalgo (2019), quien lo presenta como una alternativa para superar los problemas de representatividad, legitimidad y control ciudadano que los actuales sistemas democráticos atraviesan.

En términos generales, su propuesta consiste en un mecanismo de representación digital de la voluntad ciudadana a través de agentes virtuales denominados *digital twins*, nutridos con información que cada persona con derechos de participación política debe completar acerca de sus preferencias ideológicas, valóricas, económicas, religiosas o de cualquier otro tipo que se considere como fundamental. Estas preferencias serán examinadas por una IA programada con algoritmos de análisis de datos para proyectar la posición que esa persona adoptaría en diversas instancias de toma de decisiones, como la votación de leyes, la fijación de presupuesto o la realización de juicios. De este modo, el sistema se ajustaría a aquellas posiciones que resulten mayoritarias, de acuerdo con el principio de la mayoría propio de las democracias modernas (Hidalgo, 2019).

A juicio del autor, la gran ventaja que la tecnología 4.0 aporta a la política radica en la posibilidad de incorporar en la toma de decisiones a un número de personas mucho mayor que el que abarcan los sistemas de democracia directa y representativa. Esto permitiría generar un espacio virtual de participación, comunicación y cooperación ciudadana efectiva, sin necesidad de recurrir a mecanismos de interacción física (Hidalgo, 2019), lo cual disminuye los espacios y la influencia de la participación ciudadana directa, hecho que concentra gran parte de las críticas de autores que cuestionan cómo el influjo de sistemas algorítmicos en el proceso de toma de decisiones de la política es evidencia del surgimiento de una nueva forma de gobernanza: la *algocracia*.

Danaher (2014) entiende por *algocracia* un modelo de gobernanza en el que las determinaciones políticas se adoptan a partir del procesamiento de datos realizado por programas computacionales. Estos sistemas recopilan y analizan información para elaborar distintas líneas de acción entre las que la autoridad humana escoge, sin participar directamente en la etapa previa de análisis de los datos. No se trata, por lo tanto, de una posición que abogue por delegar de manera directa la administración del Estado a programas de algoritmos; más bien, plantea la conveniencia de ceder a estos programas una parte significativa del protagonismo humano en la gestión de las instituciones políticas. Desde esta perspectiva, las tecnologías 4.0 no solo ofrecen eficiencia y eficacia, sino además probidad y transparencia, en la medida en que un sistema computacional garantizaría un apego irrestricto a las normas incorporadas en la programación.

A pesar de ser un ferviente adepto, Hidalgo (2019) tampoco defiende una implementación directa de una democracia basada en programas computacionales. Y es que, como destaca Calvo Cabezas (2020, p. 135), resulta indispensable una discusión pública que defina los márgenes, los límites y las formas en que este tipo de sistemas puedan aplicarse, siendo esta instancia la llamada a entregar un sustento normativo adecuado a un sistema de esta naturaleza. Por tal motivo, además de los aspectos técnicos de esta modalidad de democracia, resulta imprescindible establecer un marco ético y legal sólido para su ejecución. Dicho marco solo puede delimitarse legítimamente a través de un debate abierto, transparente y altamente participativo. No obstante, ni Hidalgo ni otros partidarios de la democracia aumentada, ni otras formas de democracia digital, explican con mayor detalle cómo debería desarrollarse ese proceso deliberativo. Esta interpretación, por supuesto, ha sido objeto de importantes cuestionamientos.

En este punto, y a pesar de sus diferencias, un rasgo común subyacente entre las críticas de la literatura de ciencia ficción y las diversas propuestas de *democracia digital* es la identificación de la tecnología con los artefactos tecnológicos. Dicha identificación constituye una constante en una larga tradición de corrientes partidarias al desarrollo tecnológico, entre las que, en lo que va de siglo XXI, se ubica el *transhumanismo* —enfoque que defiende la legitimidad del uso de la tecnología para superar las limitaciones propias de la condición humana (Bostrom, 2016)—, el *solucionismo tecnológico* —concepto que, a juicio de Morozov (2013), alude a la confianza extrema en que la tecnología ofrece la solución definitiva a los más variados problemas de la humanidad— y la ya comentada democracia aumentada (Hidalgo, 2019).

Estas perspectivas se remontan a corrientes del siglo XX, como la *filosofía analítica de la técnica*, la *tecnocracia* y la *filosofía de la técnica ingenieril* de la técnica, e incluso al siglo XIX, con el *positivismo* (Mitcham, 1989). El examen de esta concepción constituye, en gran medida, uno de los ejes centrales de la aproximación que la filosofía realiza en torno a la tecnología durante el siglo XX.

4. La aproximación filosófica al fenómeno de la tecnología: el debate en torno a la identificación tecnología-artefacto

La denominada interpretación instrumental de la tecnología corresponde, en líneas generales, a la identificación entre la tecnología y los artefactos tecnológicos que produce el ser humano, atribuyéndole a esta, entonces, las características propias de una herramienta: esto es, la condición de un objetivo material, factibles de control total por parte del ser humano y, por ende, neutrales desde el punto de vista político y ético (Santibáñez, 2022, p. 153). Esta lectura se percibe con claridad en las primeras aproximaciones filosóficas a la técnica², desarrolladas entre fines del siglo XIX y las primeras décadas del XX. Si bien los orígenes de la pregunta sobre la técnica pueden remontarse hasta el pensamiento clásico griego, lo cierto es que, durante siglos, la filosofía no prestó una atención directa ni a la técnica ni a la tecnología, sino que subordinó estas preguntas a ámbitos como la Epistemología, la Filosofía de la Ciencia o la Antropología Filosófica (Mitcham, 1989, p. 19; Medina, 1995, p. 180; Bunge, 2012, p. 47; Martín, 2018, p. 8).

² Conocidas son las dificultades que involucra la fijación precisa de los términos ‘técnica’ y ‘tecnología’, vinculadas, como veremos, al tardío surgimiento de una reflexión filosófica formal sobre estas materias. Con base en la etimología de las palabras, Mitcham (1989) entiende técnica como un “conjunto de procedimientos puestos en práctica para obtener un resultado determinado” (p. 13), mientras que tecnología la considera como el fundamento racional de estos procedimientos, línea que también comparte Bunge (2012) al definir técnica como un “conjunto coherente de prácticas o reglas de procedimiento conducentes a un fin predeterminado” (p. 50). De este modo, la tecnología correspondería a “todo sistema de técnicas prácticas fundadas, o al estudio de las mismas” (p. 51). En el presente ensayo, asumimos estos significados, al margen de la fuerte identificación como sinónimos que ambos conceptos presentan en varios de los estudios citados.

Los primeros autores que emprendieron este examen de la noción de técnica lo hicieron desde una lectura favorable de sus efectos sobre el ser humano, interpretación que se sustentaba, en gran medida, en la confianza por el buen uso que la humanidad podía hacer de estas herramientas. Hacia 1930, esta tendencia comenzó a cambiar y dio paso a corrientes más críticas que, primero desde una mirada humanista y luego desde una perspectiva ético-política, identificaron rasgos en la técnica que revelaba su nexos con la generación de redes de dominación cercanas al liberalismo capitalista.

Esta distinción permite establecer una secuencia básica de desarrollo histórico de la reflexión filosófica en torno a la técnica y la tecnología. En un primer momento, a fines del siglo XIX, surgió un enfoque ingenieril que se desarrolla a través de los trabajos de Kapp, Engelmeier y Dessauer. En una segunda etapa, entre las décadas de 1930 y 1960, surge una filosofía humanista de la técnica representada por las reflexiones de Ortega y Gasset, Spengler, Heidegger y Ellul. Finalmente, se consolidó una filosofía política de la técnica en los trabajos de Marcuse, Habermas, Winner y Jonas, en los cuales el cuestionamiento a la noción instrumental de tecnología aparece como un punto central ([García Palacios et al., 2001, p. 47](#)).

El primer autor en ofrecer una revisión crítica formal de la identificación entre técnica y artefacto es Mumford ([Mitcham, 1989, pp. 51-54](#); [García Palacios et al., 2001, p. 53](#)). Uno de los puntos importantes de su estudio es la crítica a la concepción de la técnica como un mero objeto material, perspectiva presente tanto en la literatura de ciencia ficción como en las posturas favorables a su uso en la sociedad. Los alcances de la red de dominación que la técnica erige son descritos por [Mumford \(2016\)](#) a través de la noción de megamáquina, entendida como una vasta estructura compuesta por elementos físicos, burocráticos e ideológicos que el poder político despliega en su intento por imponer una determinada concepción del mundo ([p. 51](#)). En las primeras civilizaciones, estas formas de dominación se ejercían mediante instituciones que organizaban la vida laboral, religiosa y comercial de los individuos, imponiendo una percepción de sí como un elemento más dentro del funcionamiento del gran sistema del cual se forma parte.

El posterior desarrollo del liberalismo amplió este modo de organización social y logró superar las barreras geográficas gracias a la promoción del mercado. Con ello, el crecimiento autónomo de la megamáquina pasó a constituir un atributo distintivo, pues llegó a depender de sí misma para expandirse y consolidar su dominio ([Mumford, 2016, pp. 390-394](#)). Este punto cobra preeminencia al momento de cuestionar la confianza en el control humano sobre la tecnología, ya que su desarrollo no se limitaría a la producción de instrumentos. A juicio de [Ellul \(1990, p. 27\)](#), la tecnología constituye un fenómeno social complejo que incide en el funcionamiento de la economía, moldea el trabajo e influye en la política, la guerra, la educación y la salud, por lo que resulta difícil de detener en virtud del amplio número de ámbitos de la vida humana que dependen de ella.

Desde esta perspectiva, la forma en que opera la tecnología pasaría a caracterizarse por un hermetismo, que se origina en la lógica automatizada que la gobierna. Esta lógica se centra en la obtención de objetivos prácticos, medibles cuantitativamente y expresables en resultados económicos, que finalmente terminan por prevalecer sobre los intentos de control que pudiera limitar el progreso tecnológico (Ellul, 1990, pp. 137-139).

La relación que se percibe entre desarrollo tecnológico y el liberalismo capitalista compromete, entonces, la idea de neutralidad política y moral presente en la noción instrumental de la tecnología. Su uso, de acuerdo con Marcuse (2005), responde al establecimiento de un proyecto político de dominación hegemónica por parte de una élite, contrario al orden democrático sostenido en la voluntad del pueblo, en el que los principios de productividad, eficiencia y eficacia se convierten en los nuevos fundamentos valóricos de una organización política centralizada y orientada hacia la producción material (p. 22).

Acorde con formas totalitarias del poder, este régimen utiliza “coacciones manipulativas de una administración técnico-operativa” (Habermas, 1986, pp. 90-91) que explotan estímulos externos en detrimento de los ejercicios dialógicos necesarios para producción legítima del derecho en una sociedad cabalmente democrática. En lugar de ello, impone un falso modelo de bienestar y felicidad, similar a los descritos por Huxley (2012), que enajena la conciencia de la ciudadanía y consolida una “conciencia feliz” que no cuestiona, no crítica, ni busca participar del orden político para superar la explotación que sostiene al sistema (Marcuse, 2005, pp. 33-39, 114).

Una reformulación contemporánea de esta tesis se encuentra desarrollada por Zuboff (2019). A diferencia del capitalismo industrial, que sostiene la economía mediante la explotación de recursos naturales y materias primas, el capitalismo de vigilancia propio de la tecnología 4.0 busca el control y la manipulación de las personas, y ejerce un poder que presenta rasgos cercanos a los de un orden totalitario.

5. Los caminos de la literatura y filosofía política: hacia una reflexión sobre el uso de tecnología 4.0 en la gestión del Estado

Los argumentos presentados por las personas autoras que cuestionan la noción instrumental de tecnología surgen nuevamente en los análisis críticos de las diversas modalidades de democracia digital, como la ya mencionada democracia aumentada. En términos generales, este conjunto de críticas conforma dos grandes actitudes. La primera adopta una posición de rechazo acérrimo a la incorporación de tecnologías 4.0 en la gestión del Estado, sustentada en una valoración marcadamente negativa de los efectos de la tecnología en general. La segunda concentra sus esfuerzos en identificar las condiciones que podrían legitimar las deliberaciones políticas basadas en IA y en tecnologías similares, bajo la óptica que el actual desarrollo tecnológico hace prácticamente imposible erradicar estas herramientas de la vida social e individual.

Este segundo enfoque reconoce, adicionalmente, el trasfondo político de la tecnología y considera un error reducir el problema a una cuestión de tipo técnico o científico. Tal simplificación omitiría, por ejemplo, el rol de las empresas informáticas detrás de los avances actuales en tecnologías 4.0, el uso comercial de datos —incluidos datos privados obtenidos de manera cuestionable— y el despliegue de estrategias de manipulación de las personas usuarias de redes sociales, tanto para fines económicos como políticos.

En línea con el desarrollo de esta discusión, las principales dificultades con la incorporación de tecnologías computacionales en la política suelen aglutinarse en tres cuestiones generales, estrechamente relacionadas entre sí y presentes, con algunos matices, en la literatura de ciencia ficción: la efectiva representatividad de las disposiciones adoptadas por sistemas de política computacional; la opacidad de los procesos decisionales basados en IA; y la disminución sustancial de la trascendencia de la participación ciudadana y del rol de la autoridad política. En relación con el primer punto, el cuestionamiento a la efectiva representatividad de las decisiones políticas basadas en IA se sostiene, en una primera arista, en la presencia de sesgos en los criterios programados en los sistemas de búsqueda y análisis de datos. Dichos criterios suelen ajustarse a los intereses particulares de los sectores que promueven, desarrollan e implementan estas tecnologías, los cuales se vinculan, como señalan [Marcuse \(2005\)](#) y [Habermas \(1986\)](#), y más recientemente reiteran [Morozov \(2013\)](#), [Sadin \(2016\)](#) y [Zuboff \(2019\)](#), con el pensamiento liberal capitalista.

Si bien lecturas como las de [Zarsky \(2016\)](#) ofrecen una posibilidad teórica de depurar los sesgos presentes en un sistema algorítmico, su eliminación efectiva resulta difícil, en la medida de que la programación puede entenderse como un acto que ya encierra un juicio particular acerca de la mejor forma de realizar una tarea; esto es, a través del uso de un sistema algorítmico. En la misma línea, como aclara [Binns \(2018\)](#), la incorporación de sesgos en la programación algorítmica ocurre casi por inercia y mediante dos maneras (p. 546). La primera corresponde a los sistemas basados en *data mining*, en los cuales los criterios introducidos para la búsqueda y selección de información suelen reflejar la visión de quienes diseñan, programan o financian el sistema. La segunda se relaciona con los sistemas basados en aprendizaje automático, los cuales, guiados por criterios de efectividad, pueden reproducir patrones marginadores asociados con la raza, el género o la edad, en lugar de eliminarlos por consideraciones éticas.

La importancia de este fenómeno, como se desprende de los análisis de [Noble \(2018\)](#) y [Benjamín \(2019\)](#), radica en que revela la existencia de diseños algorítmicos discriminatorios. Tales sesgos se traducen en la generación de alternativas de decisión que reproducen desigualdades estructurales en la que se intersecan categorías como la raza, el sexo, el género, la clase social, afectando de manera particular a las mujeres, a la población de color, a los pueblos originarios y a las disidencias sexuales.

Desde una perspectiva más radical y de claro trasfondo político, [Morozov \(2013\)](#) y [Sadin \(2016\)](#) retoman la identificación tecnología y liberalismo como argumento en contra de la atribución de imparcialidad ética y política de un orden político digital. [Morozov \(2013\)](#) destaca que los principales usos de la deliberación con tecnologías 4.0 se vinculan con acciones de naturaleza comercial, como la compra de productos, el pago de cuentas o la búsqueda de entretenimiento, todas ellas asociadas con prácticas características del estilo de vida de las sociedades capitalistas.

Sadin denomina este modelo político subyacente como *tecnolibertarismo*, entendido como un orden político y económico que automatiza el funcionamiento del mundo a través de programas algorítmicos encargados de regular la totalidad de los aspectos de la vida social, en especial aquellos vinculados con el moldeamiento de las acciones, los deseos y las emociones humanas ([Murillo, 2018](#)). El resultado de este régimen digital capitalista es la eliminación de lo verdaderamente político, esto es, del debate público entre una pluralidad de visiones de la realidad orientadas a la construcción de acuerdos ([Sadin, 2016, p. 126](#)).

El influjo de esta visión genera que la noción de sujeto, tal como se le concibe en el pensamiento moderno, así como la relevancia de su voluntad como fundamento de las determinaciones políticas auténticamente democráticas, terminen por desaparecer. El ser humano, otrora definido por una capacidad de raciocinio que sustenta su libertad e igualdad como atributos innatos, es reemplazado por un híbrido cuerpo y máquina, denominado por [Sadin \(2016\)](#) como “antrobología”, que pierde su carácter originalmente creador, su libertad natural, la conducción de su propia vida y la incidencia de su participación en los asuntos de interés público ([pp. 28–29](#)).

En una segunda línea argumentativa, la falta de claridad de los procedimientos decisionales sustentados en programas computacionales, así como la opacidad propia del funcionamiento de la tecnología, constituyen un fuerte obstáculo para el monitoreo efectivo de la gestión del Estado por parte de la ciudadanía y para la implementación de mecanismos eficientes de rendición de cuentas. En este punto, como señala [Danaher \(2016, p. 248\)](#), a excepción de las personas con la formación técnica o profesional especializada, gran parte de la población no dispone de conocimientos suficientes sobre la manera en que operan los dispositivos tecnológicos que utiliza a diario. En consecuencia, la confianza en estos sistemas se basa en la obtención de beneficios prácticos que prometen y en la imagen de eficiencia que proyectan, pero sin un consentimiento basado en la comprensión racional de los mismos.

Esta actitud a la que se ha hecho referencia es descrita por [Winner \(1978\)](#) bajo el nombre de *sonambulismo tecnológico* ([pp. 5–10](#)). Dicho concepto se relaciona con la oscuridad como un rasgo propio del funcionamiento de la tecnología, aspecto que [Latour \(2001, p. 362\)](#) y [Pasquale \(2015, p. 3\)](#) abordan a partir de la metáfora de la “caja negra” (*black box*): un sistema cuyo momento de entrada y salida son observables para la persona usuaria, pero no su funcionamiento interno ni los aspectos mínimos que permiten el desarrollo de sus tareas.

Danaher (2016) examina un aspecto de la arista política de esta dificultad a partir del denominado problema de la interpretabilidad. Este surge cuando resulta necesario recurrir a programas computacionales capaces de procesar volúmenes de información que superan la capacidad analítica humana, ya sea por la cantidad de datos que se necesitan procesar o por el tiempo requerido para procesarlos (p. 248). En el ámbito de las deliberaciones políticas, esta situación compromete la posibilidad de que la ciudadanía supervise efectivamente el proceso de toma de decisiones, lo que debilita las instancias de legitimación cívica propias de un orden democrático con protagonismo ciudadano.

En este sentido, a diferencia de un sistema político que consolida el poder del conjunto de la ciudadanía o en una élite específica, la democracia aumentada tendría a fortalecer el poder de una entidad abstracta, despersonalizando a la figura de la autoridad política (Aneesh, 2006, p. 109). Esto dificulta la implementación de mecanismos de asignación de responsabilidad y rendición de cuentas que, junto con la voluntad ciudadana, constituyen principios normativos medulares en la noción de democracia.

Finalmente, y ligada a la cuestión de la opacidad y falta de transparencia, la participación ciudadana en un sistema político sustentado en procesos de toma de decisiones basados en programas computacionales también presenta como problema la disminución de la influencia ciudadana. Desde la posición de Hidalgo (2019), aunque la participación y el compromiso de la ciudadanía con la democracia son fundamentales, esta participación se vincula específicamente con el ingreso y la actualización de datos en los “gemelos digitales” (*digital twins*), así como con el adiestramiento y mejoramiento de los algoritmos con los que operan.

En ambos casos, la participación política no se ejerce mediante la manifestación directa de preferencias, pues, bajo la lógica de eficiencia propia del modelo de democracia aumentada, el análisis algorítmico permite proyectar predictivamente las preferencias de la ciudadanía sin necesidad de consultar periódicamente a las personas cuál alternativa prefieren. Aunque este procedimiento es rápido, restringe de manera significativa los espacios de participación al reducir a la ciudadanía al papel de mera proveedora de datos.

Danaher (2016, p. 247) plantea, en este punto, un tema crucial: el grado de autonomía con el cual operan los sistemas computacionales determina de forma directa el nivel de participación —ya de por sí limitado— que la ciudadanía puede ejercer en una democracia digital. Si estos sistemas funcionan de manera semiautomatizado, la participación humana se concentra en el ingreso de información a los gemelos digitales. No obstante, si se trata de sistemas completamente automatizados, por ejemplo, mediante algoritmos de aprendizaje independiente, incluso ese aporte de datos por parte de los ciudadanos ya no se requeriría, eliminando entonces su ya restringida instancia de participación política. Por este motivo, al transformar el espacio público, la participación

ciudadana y los mecanismos de rendición de cuentas, el trasfondo político de la tecnología aparece como uno de los rasgos más evidentes, especialmente si se considera la afinidad previamente señalada entre su desarrollo y la lógica de economía capitalista.

6. Conclusiones

Parece claro que el actual debate filosófico-político sobre el influjo y los efectos de las tecnologías 4.0 en la política encuentra en los relatos de ciencia ficción desarrollados a mediados del siglo XX un antecedente directo de los principales problemas vinculados con este fenómeno contemporáneo. La preocupación que manifiestan estos textos por la ausencia de una representatividad efectiva en un gobierno regido por una supercomputadora, así como la opacidad de sus procesos decisionales y por las profundas restricciones de libertades fundamentales, como la participación política y el pensamiento crítico, constituye una primera formulación literaria de cuestiones que la filosofía política desarrollará de manera sistemática a partir de la segunda década del siglo XXI.

No obstante, aunque la literatura anticipa cronológicamente estos problemas, no los fundamenta de forma sistemática. Desde la perspectiva de este ensayo, implica una revisión cabal del concepto de ‘técnica’ y ‘tecnología’ dominantes en la época, definidos fundamentalmente a partir de una identificación de lo tecnológico con los artefactos materiales desarrollados y utilizados por la humanidad. En consecuencia, la crítica a esta noción instrumental de la tecnología resulta indispensable para el despliegue de una reflexión filosófico-política formal sobre los alcances de un gobierno computacional, principalmente por el trasfondo político presente en la noción misma de tecnología; dimensión que la concepción instrumental tiende a omitir.

A modo de síntesis, la [Tabla 1](#) representa de manera general la lectura propuesta en este trabajo sobre los nexos presentes entre la literatura de ciencia ficción, la crítica a la noción instrumental de la tecnología y el posterior examen del problema de un gobierno computacional. Al respecto, el examen realizado en torno al desarrollo de la discusión sobre un gobierno apoyado en sistemas computacionales presenta dos puntos importantes: en primer lugar, la idea de “anticipo” (frente a la Filosofía), con la cual puede identificar la aproximación que la literatura de ciencia ficción efectúa sobre las dificultades de un orden político digital. En segundo lugar, está la relevancia de la crítica a la identificación entre tecnología y artefacto, la cual, más que construir una etapa dentro del debate sobre la digitalización de la política, corresponde al punto de partida del examen filosófico desarrollado, tanto por quienes respaldan como por quienes cuestionan estas transformaciones desde inicios de la década 1980 hasta la actualidad.

En relación con el primer aspecto, aunque la filosofía humanista de la técnica y la filosofía política de la técnica no abordaron de manera explícita el concepto de gobierno computacional entre 1930 y 1970, la crítica a la interpretación instrumental de tecnología contiene la definición de los problemas centrales que este tipo de gestión automatiza del Estado. El trasfondo liberal-capitalista del crecimiento tecnológico, destacado por [Winner \(1978\)](#), [Habermas \(1986\)](#) y [Marcuse](#)

(2005), constituyen un antecedente directo de la crítica a la representatividad que posteriormente formulan Sadin (2016) y Morozov (2013). Estas críticas descartan tanto la posibilidad de una neutralidad ética y política en la tecnología como la presentación de que las decisiones automatizadas puedan representar auténticamente los intereses colectivos.

Tabla 1. Correspondencias entre la literatura de ciencia ficción, la crítica filosófica de la tecnología y el debate contemporáneo sobre el gobierno computacional

Problemas centrales	Literatura de ciencia ficción (1930-1960)	Crítica filosófica a la identificación tecnología-artefacto (1930-1970)	Examen filosófico del problema de un régimen computacional (2000 a la fecha)
Representatividad	Orwell (2017): autoritarismo, representación de los intereses de una élite	Marcuse (2005) y Habermas (1986): sesgo liberal en el desarrollo tecnológico	Sadin (2016) y Morozov (2013): identificación entre tecnología y liberalismo
Transparencia	Asimov (2016, 2018): ausencia de comprensión sobre el funcionamiento de MULTIVAC	Ellul (1990) y Winner (1978): ausencia de control en el desarrollo de la tecnología	Danaher (2014, 2016), Latour (2001), Pasquale (2015): opacidad, ocultamiento y oscuridad
Participación	Huxley (2012), Orwell (2017): adormecimiento del pensamiento crítico, disminución de la participación	Winner (1978): sonambulismo tecnológico	Danaher (2014, 2016), Sadin (2016) y Morozov (2013): disminución participación

Fuente: Elaboración propia.

De igual manera, la caracterización de la tecnología como una red que opera con relativa autonomía, presente —con sus respectivas diferencias— en los trabajos de Winner (1978), Ellul (1990) y Mumford (2016), resulta fundamental para comprender la noción de opacidad, ocultamiento y oscuridad con la que, posteriormente, Latour (2001), Pasquale (2015) y Danaher (2014, 2016) retratan el funcionamiento general de la tecnología como los procesos deliberativos propios de un gobierno computacional. Ambas líneas argumentativas confluyen en el debilitamiento de la incidencia de la participación política, ya sea por la aceptación acrítica de los beneficios que la tecnología ofrece —fenómeno que Marcuse (2005) conceptualiza como conciencia feliz y Winner (1978) con *sonambulismo tecnológico*—, o por el reemplazo del sujeto reflexivo por sistemas computacionales cerrados, automatizados y carentes de mecanismos eficaces de rendición de cuentas, como advierte Sadin (2016).

De esta manera, a pesar de que el objeto inmediato de la crítica a la concepción instrumental de tecnología difiere de la preocupación por el advenimiento de un gobierno computacional expresada en la literatura de ciencia ficción, la problematización del fondo de la cuestión presenta una clara continuidad con las reflexiones que se desarrollan ya en el siglo XXI. De ser así, la lectura propuesta sobre el desarrollo histórico y filosófico del debate en torno a un orden político regido por computadoras entiende la crítica a la noción instrumental de tecnología y la posterior

reflexión sobre el uso de tecnologías 4.0 como un solo gran conjunto de reflexiones vinculadas entre sí. Este conjunto se habría desarrollado en paralelo con la aproximación de la literatura de ciencia ficción y no de manera posterior a esta.

Estos caminos paralelos de la literatura y la filosofía, sin excluir la posibilidad de un influjo mutuo, reflejan las diferencias metodológicas propias de sus respectivos ámbitos. No obstante, la reflexión filosófica presenta un desarrollo más sistemático, pues desde la década de 1930 inició un esfuerzo por comprender el trasfondo político subyacente a la tecnología, para luego abordar, en los últimos 15 años, el examen de las implicaciones normativas y políticas de un gobierno dirigido por IA. En consecuencia, la cuestión relativa a la legitimidad de un gobierno computacional no constituye una preocupación exclusiva de la filosofía política del siglo XXI, sino una pregunta cuyos antecedentes se retoman a casi nueve décadas de reflexión filosófica sobre la técnica, la tecnología y sus vínculos con el poder político.

Referencias

- Abiteboul, S. y Dowek, G. (2020). *The Age of Algorithms*. Cambridge University Press.
- Aguirre, J. (2020). El desarrollo histórico de la democracia electrónica y sus implicaciones políticas. *Revista Trayectorias*, 22(50), 55-79. <https://trayectorias.uanl.mx/public/anteriores/50/pdf/3.pdf>
- Aneesh, A. (2006). *Virtual Migration. The Programming of Globalization*. Duke University Press.
- Asimov, I. (2016). *Cuentos completos II*. Penguin Random House.
- Asimov, I. (2018). *Cuentos completos I*. Penguin Random House.
- Becker, T. (1981). Teledemocracy: Bringing Power Back to the People. *Futurist*, 12, 6-9.
- Benjamin, R. (2019). *Race After Technology*. Polity Press.
- Binns, R. (2018). Algorithmic Accountability and Public Reason. *Philosophy & Technology*, 31, 543-556.
- Booker, M. K. (2010). *Historical Dictionary of Science Fiction Cinema*. The Scarecrow Press.
- Bostrom, N. (2016). *Superinteligencia. Caminos, peligros, estrategias*. TEELL Editorial.
- Bunge, M. (2012). *Filosofía de la tecnología y otros ensayos*. Universidad Inca.
- Calvo Cabezas, P. (2020). Democracia aumentada: Un ecosistema ciberético para una participación política basada en algoritmos. *Apeiron, Estudios de Filosofía*, 12, 129-141.
- Cameron, J. (Director). (1984). *The Terminator* [Película]. Hemdale Film Corporation.
- Capanna, P. (1966). *El sentido de la ciencia ficción*. Editorial Columba.

- Clarke, A. C. (1951). *10 Story Fantasy*. Nova Publications.
- Clift, S. (2004). *E-Democracy, E-Governance and Public Net-Work* [Archivo de PDF]. Open Source Jahrbuch. http://www.opensourcejahrbuch.de/download/jb2004/chapter_04/IV-5-Clift.pdf
- Coeckelbergh, M. (2020). *AI Ethics*. MIT Press.
- Coeckelbergh, M. (2022). *The Political Philosophy of AI: An Introduction*. Polity Press.
- Coello Coello, C. (2007). El origen del miedo a las computadoras. *Revista Cinvestav*, 26(1.2), 68-7.
- Danaher, J. (2014, 1 de julio). *Rule by Algorithm? Big Data and the Threat of Algocracy*. IEET article archive. <https://ieet.org/index.php/IEET2/more/danaher20140107>
- Danaher, J. (2016). The Threat of Algocracy: Reality, Resistance and Accommodation. *Philosophy and Technology*, 29(3), 245-268. <https://doi.org/10.1007/s13347-015-0211-1>
- Desormeaux, P. (2020, 30 de septiembre). *La polémica tras el algoritmo que busca mejorar la equidad en el acceso a la educación en Chile*. Chequeado. <https://chequeado.com/investigaciones/la-polémica-tras-el-algoritmo-que-busca-mejorar-la-equidad-en-el-acceso-a-la-educacion-en-chile/>
- Ellison, H. (1967). *Dangerous visions*. Doubleday.
- Ellul, J. (1990). *La edad de la técnica*. Octaedro.
- Finn, E. (2018). *Imaginación en la era de la informática*. Alpha Decay.
- Galouye, D. F. (1964). *Simulacron-3*. Bantam Books.
- García Palacios, E. M., González Galbarte, J. C., López Cerezo, J. A., Luján, J. L., Martín Gordillo, M., Osorio, C. y Valdés, C. (2001). *Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual*. Organización para los Estados Iberoamericanos.
- Habermas, J. (1986). *Ciencia y técnica como ideología*. Tecnos.
- Hidalgo, C. (2019). *Augmented Democracy*. <https://cesarhidalgo.com/augmented-democracy>
- Huxley, A. (1998). *Una nueva visita a un Mundo feliz*. Editorial Sudamericana.
- Huxley, A. (2012). *Un mundo feliz*. Debolsillo.
- Kaene, J. (2009). *The Life and Death of Democracy*. Simon & Schuster.
- Kubrick, S. (Director). (1968). *2001: A Space Odyssey* [Película]. Metro-Goldwyn-Mayer (MGM).
- Latour, B. (2001). *La esperanza de Pandora*. Gedisa.
- Levy, P. (2004). *Ciberdemocracia*. Editorial UOC.

- Lundwall, S. (1976). *Historia de la ciencia ficción*. Ediciones Dronte.
- Marcuse, H. (2005). *El hombre unidimensional*. Ariel.
- Martín, L. (2018). *Filosofía de la técnica y la tecnología*. Pentalfa Ediciones.
- Medina, M. (1995). Tecnología y filosofía: más allá de los prejuicios epistemológicos y humanistas. *Isegoria*, (12), 180–197. <https://doi.org/10.3989/isegoria.1995.i12.249>
- Mitcham, C. (1989). *¿Qué es filosofía de la tecnología?* Editorial Antropos.
- Morison, J. (2020). Towards a Democratic Singularity? En S. Deakin y C. Markou (Eds.), *Is Law Computable?* (pp. 1–29). Hart Publishing.
- Morozov, E. (2013, 22 de octubre). *The Real Privacy Problem*. MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.com/2013/10/22/112778/the-real-privacy-problem/#:~:text=As%20Web%20companies%20and%20government,because%20democracy%20is%20at%20risk>
- Mumford, L. (2016). *El pentágono del poder*. Editorial Pepitas de calabaza
- Murillo, S. (2018). Neoliberalismo: Estado y procesos de subjetivación. *Revista de la Carrera de Sociología*, 8(8), 392–426.
- Noble, S. (2018). *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. New York University Press.
- O’Neil, C. (2018). *Armas de destrucción matemática*. Capitán Swing.
- Orwell, G. (2017). *1984*. Penguin Random House.
- Oshii, M. (Director). (1995). *Ghost in the Shell* [Película]. Production I.G.
- Ōtomo, K. (Director). (1988). *Akira* [Película]. Tokyo Movie Shinsha.
- Pasquale, F. (2015). *The Black Box Society: The Secret Algorithms that Control Money and Information*. Harvard University Press.
- Pentland, A. (2014). *Social Physics*. Penguin.
- Roberts, A. (2006). *The History of Science Fiction*. Palgrave.
- Romero, M. (2020). E-democracia: Una construcción conceptual. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 10(1). <https://doi.org/10.24215/18537863e067>
- Sadin, E. (2016). *La humanidad aumentada*. Caja Negra Editora.
- Sandvig, C. (2014). Seeing the Sort: the Aesthetic and Industrial Defense of the Algorithm. *Media-N: Journal of the New Media Caucus*, 10(3).

- Santibáñez, D. (2022). El debate en torno a la noción instrumental de tecnología. *Revista ETHIKA+*, (6), 149-168. <https://doi.org/10.5354/2452-6037.2022.66375>
- Schwab, K. (2017). *La cuarta revolución industrial*. Debate.
- Suárez-Gonzalo, S. y Feenstra, R. (2023). ¿Ciudadanía vigilada o monitorización ciudadana? Dos aproximaciones opuestas a la relación entre tecnología y democracia. *Revista Athenea Digital*, 23(2), e3432. <https://doi.org/10.5565/rev/athenea.3432>
- Wachowski, L. y Wachowski, L. (Directoras). (1999). *The Matrix* [Película]. Warner Bros.
- Winner, L. (1978). *Autonomous Technology: Technics out of Control as a Theme in Political Thought*. MIT Press.
- Wu, T. (2003). Network Neutrality, Broadband Discrimination. *Journal of Telecommunications and High Technology Law*, 2, 141-176. http://www.jthtl.org/content/articles/V2I1/JTHTLv2i1__Wu.PDF
- Zarsky, T. (2016). The Trouble with Algorithmic Decisions. An Analytic Road Map to Examine Efficiency and Fairness in Automated and Opaque Decision Making. *Science, Technology, & Human Values*, 41(1), 118-132. <https://www.jstor.org/stable/43671285>
- Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. Profile Books.