



El Dispositivo Biopolítico de mejoramiento humano del siglo XXI: poder molecular sobre la vida y producción de nuevas subjetividades

*The Biopolitical Device of human enhancement of the
21st century: molecular power over life and production
of new subjectivities*

DANIEL GIHOVANI TOSCANO LÓPEZ ^a

^a Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile, Chile.

Como citar: TOSCANO LÓPEZ, D. G. El Dispositivo Biopolítico de mejoramiento humano del siglo XXI: poder molecular sobre la vida y producción de nuevas subjetividades. *Revista de Filosofía Aurora*, Curitiba, v. 34, n. 61, p. 244-266, jan./abr. 2022

Resumen

Esta reflexión propone que las Tecnologías de Mejoramiento Humano (TMh), en el siglo XXI, se erigen en un dispositivo biopolítico de poder molecular sobre la vida del individuo y de la especie humana, el cual está vertebrado tanto por los mecanismos de Infogeneración e Infogeneración como de líneas de visibilidad, enunciación, fuerza, objetivación y subjetivación. Esta incipiente biopolítica de poder molecular que tiene por blanco de intervención los entresijos de la vitalidad y como finalidad producir artificialmente la vida, genera al menos tres efectos: sobre la subjetividad, el cuerpo y la salud, suscitando, así, interrogantes importantes para la bioética y el bioderecho. En un primer momento, esbozamos las notas características del Dispositivo biopolítico de mejoramiento humano (DBMh). Después, abordamos el modo en que el DBMh construye inéditas formas de subjetividad, al mismo tiempo que establece nuevas y distintas concepciones del cuerpo humano y de la salud. En la parte final se esboza un modelo de estratigrafía para leer fenómenos asociados a las TMh en el que se articula la bioética, la biopolítica y el bioderecho en un modelo de geometría variable.

Palabras clave: Biopolítica. Mejoramiento humano. Subjetividad. Cuerpo. Salud.

DGTL – Doctor en Filosofía, e-mail: dgtoscano@uc.cl

Rev. Filos., Aurora, Curitiba, v. 34, n. 61, p. 244-266, jan/abr. 2022

Abstract

This reflection proposes that Human Enhancement Technologies (MTh), in the 21st century, stand as a biopolitical device of molecular power over the life of the individual and of the human species, which is structured by both Infogeneration and Infogeneration mechanisms, as lines of visibility, enunciation, strength, objectivation and subjectivation. This incipient biopolitics of molecular power, whose intervention target is the intimacy of vitality and the purpose of artificially producing life, generates at least three effects: on subjectivity, the body and health, thus raising important questions for bioethics and biolaw. At first, we outline the characteristic notes of the Biopolitical Device for Human Enhancement (DBMh). Then, we address the way in which the DBMh builds unprecedented forms of subjectivity, while establishing new and different conceptions of the human body and health. In the final part, a stratigraphic model is outlined to read phenomena associated with MTh in which bioethics, biopolitics and biolaw are articulated in a variable geometry model.

Keywords: Biopolitics. Human enhancement. Subjectivity. Body. Health.

Introducción¹

El fenómeno de la biotecnología orientado hacia el mejoramiento humano tanto del individuo como de la especie humana (*human enhancement*) está siendo alimentado por los sueños y las promesas prometeicas de la nanotecnología, la ingeniería genética, la informática y la inteligencia artificial, con lo cual, por una parte, asistimos actualmente al advenimiento de un inédito jardín biotecnológico (MENDIOLA, 2006, p. 17), en el que habitan a un nivel infra-empírico entidades biológicas y moleculares, así como mecanismos vitales como por ejemplo células, moléculas, genomas y genes (Cf. STYHRE; SUNGREND, 2011), cultivados en biobancos para ser sometidos a manipulación tecnológica y a diseño. Por otra, somos actores y testigos de la consolidación de una sociedad global que está siendo transformada en «un gran laboratorio experimental»², en virtud de la invención (*Erfindung*) de este nuevo mundo biotecnológico que mediante las tecnologías de mejoramiento³ de lo humano, de animales y de plantas ha venido extendiendo sus tentáculos a todos los ámbitos de la vida. De modo que:

¹ Este artículo ha sido escrito como parte del proyecto: “El Dispositivo de mejoramiento humano: una perspectiva biopolítica en la era biotecnológica de la colonización del cuerpo”, y financiado por el Fondecyt de Iniciación 2019, No 11190340.

² Véase, CAMPILLO (2001).

³ En aras de la delimitación, esta reflexión se enfoca en el mejoramiento humano mediante la tecnología.

nuevos conocimientos tecno-científicos y nuevos procedimientos socio-políticos están permitiendo disponer de la vida y la muerte de todos los seres vivos, incluida la propia especie humana (...) Este «gran experimento» planetario nos exige repensar la condición humana, y en especial la vieja definición aristotélica del ser humano como «animal político». A esto se refería Michel Foucault a mediados de los años 1970, cuando utilizó el concepto de «biopolítica» (CAMPILLO, 2014, p. 170).

Ahora bien, las TMh, en tanto que poder biopolítico molecular sobre la vida, producen, al menos, tres transformaciones, cuyos efectos resultan ser desconocidos e insospechados para el individuo, la relación entre estos y el conjunto de la sociedad: (a) la de la propia subjetividad; (b) la del cuerpo; (c) y, finalmente, la noción de salud. Estos efectos suscitados por el poder tecno biopolítico de las TMh desbordan tanto al *homo ethicus* como al *homo juridicus*. Primero, porque los efectos de las tecnologías biomédicas sobrepasan las «viejas categorías éticas», porque “nuestro poder de acción desborda los conceptos de toda ética anterior” (JONAS, 1995, p. 52 y 54). Segundo, porque con dichas prácticas de mejoramiento aparecen vacíos regulatorios que dejan a merced de la presión del mercado y de la industria cuestiones sociales de enorme trascendencia para el destino de la humanidad. Desde el punto de vista conceptual, mientras que el bioderecho se ha esforzado por acuñar nuevos conceptos frente a las tecnologías biomédicas y ha incorporado nuevos repertorios de derechos (bioderechos, derechos de los cyborg, de los androides, ciudadanía biológica), en el caso de la bioética, ésta continúa usando conceptos romos que le podrían hacerle parecer a “toscos labriegos que con dedos gruesos y torpes quieren coger una aguja que está sobre una mesa” (ORTEGA Y GASSET, 2017, p. 430). A su turno, desde una perspectiva pragmática, si bien la bioética ha contribuido a pensar críticamente acerca de los riesgos que podría conllevar el empleo sin escrúpulos de las TMh que, al fin y al cabo, han terminado por domesticar la vida, por su parte el derecho estalla en una disparidad de interpretaciones a la hora de regular estas tecnologías dentro del contexto de distintas tradiciones culturales (Cf. GARCÍA-LLERENA, 2018).

Si bien las respuestas que el bioderecho y la bioética dan a las nuevas aplicaciones impulsadas por el desarrollo de las tecnologías son necesarias para la organización social, no obstante dejan espacios desprovistos de reflexión. Esto no es sólo la consecuencia de la vertiginosa rapidez con la que avanzan las tecnologías y

de la naturaleza inédita de los problemas que suscitan, sino que también es el resultado del ámbito en el que estos discursos se sitúan (el del «deber ser», de los valores y las normas) que no contemplan en toda su magnitud las tensiones que en realidad generan las prácticas y TMh. Para no caer en respuestas ucrónicas, la bioética necesita, más allá de sus herramientas clásicas, basarse en una perspectiva más realista dada por la biopolítica que integre datos emergentes resultado de las fuerzas, intereses en pugna o relaciones de poder que configuran las TMh. Pues, sin ese marco de referencia realista, la bioética podría correr el riesgo de caer en una tensión irresoluble entre bioconservadores y transhumanistas a la hora de decidir sobre estos asuntos. Por su parte, el bioderecho puede verse atrapado en una lógica deontológica dualista (permitido-prohibido) que es incapaz de gobernar adecuadamente los impactos y riesgos de dichas prácticas y tecnologías de mejoramiento humano. Frente a las tensiones de un sujeto que se mejora *ad libitum* por medios tecno artificiales, la del cuerpo como objeto incesante de diseño y la de una salud que transita desde una medicina de la cura hacia una medicina de optimización, la biopolítica puede entregar condiciones materiales y contextuales al bioderecho y la bioética, que se pueden expresar en líneas o fuerzas que vertebran las TMh. Antes de pasar revista a los tres efectos del poder tecno biopolítico generados por las TMh, con especial atención en la subjetividad, el cuerpo y la salud, esbozaremos primero las notas que caracterizan lo que hemos dado en llamar Dispositivo biopolítico de mejoramiento humano (DBMh).

Dispositivo biopolítico de mejoramiento humano

La tesis a sostener en esta reflexión consiste en afirmar que las Tecnologías de Mejoramiento Humano (TMh)⁴, las cuales tienen el propósito de intervenir sobre capacidades humanas consideradas “normales”, yendo más allá de la norma humana, (AGAR, 2014, p. 19) tales como la memoria, la concentración, la energía mental y emocional, se erigen en el siglo XXI en un dispositivo biopolítico de poder

⁴ Las formas de mejoramiento humano artificial “incluye procesos tan diversos y amplios como mejoramientos de la fertilidad y sustitutos del embarazo, selección del sexo previa a la concepción y prenatal, clonación, cambios de sexo/ género, aumento de senos, cirugía plástica, aumento de la altura, potenciadores de desempeño sexual, antidepresivos utilizados para «subir la moral», mejora de la memoria y de la inteligencia” (OVERALL, 2017, p. 340).

molecular sobre la vida del individuo y de la especie humana. Esta inédita e incipiente biopolítica, a diferencia de la descrita por Foucault (2004), cuya diana de intervención son las poblaciones, y que se sirve del saber de la estadística y usa dispositivos de regulación, emplea dos mecanismos diferentes, pero complementarios, que producen artificialmente la vitalidad: por una parte, el mecanismo de Biogeneración que emparentado con el capitalismo genético se vale de los saberes expertos de la biomedicina presentes en la ingeniería genética y en la nanotecnología con el fin de manipular, transformar y someter la vida a diseño. Por otra parte, el mecanismo de Infogeneración que articulado con el capitalismo de plataformas emplea la informática, los algoritmos, el Big Data y el Internet de las cosas, arrancando de la vida la información codificada en genes con el fin de manipularlos (Cf. GRIFFITH, 2001) y transferirlos a biobancos y al circuito de la bioeconomía. Los mecanismos de Biogeneración e Infogeneración, no solo están vinculados con los saberes expertos tecnocientíficos que les confieren el poder de diseño, producción, acumulación y transformación molecular de la vitalidad, sino que también están asociados a los nuevos poderes socio- económicos de compañías farmacéuticas y biotecnológicas, el Estado, organizaciones de pacientes y organizaciones civiles que entran en conflicto. Biogeneración e Infogeneración son la cara y el envés de un mismo dispositivo⁵ biopolítico de mejoramiento humano por medios tecno-artificiales que profundiza en la colonización biotecnológica y molecular de la vida. En este escrito, seguiremos la definición de dispositivo formulada por Agamben, según la cual el dispositivo es “cualquier cosa que de algún modo tenga la capacidad de capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar y asegurar los gestos, las conductas, las opiniones y los discursos de los seres vivientes” (2016, p. 20-21).

Entre las notas características del «DBMh» se cuentan: 1. ser concreto, porque conecta a heterogéneos actores, expertos y saberes a partir de un contexto específico y dentro de relaciones singulares de poder; 2. estar vinculado con prácticas farmacogenómicas, médicas, financieras, clínicas, entre otras. Por eso, el

⁵ Por «dispositivo» se entiende un «ovillo» o «madeja» compuesto por líneas de distinta naturaleza, de modo tal que el «DBMh» está vertebrado por un «conjunto multilineal»: líneas de visibilidad, de enunciación, de fuerza, de objetivación y subjetivación. Estas «líneas» son “como flechas que no cesan de penetrar las cosas y las palabras, que no cesan de librar una batalla” (DELEUZE, 1990, p. 155).

DBMh consiste en ser una red o ensamblaje que articula en su seno líneas y prácticas de distinto signo. 3. tener capacidad para «disponer» y «hacer ver y hacer hablar la realidad misma», interrelacionando sus efectos con los aspectos sociales, económicos, políticos, biológicos y tecnológicos; 4. establecer presupuestos analíticos y herramientas interpretativas para enfrentar los efectos del DBMh sobre la subjetividad, el cuerpo y la salud; 5. cumplir una función estratégica, ya que, para el caso que nos ocupa, el DBMh está inscrito dentro de un determinado contexto o ecosistema de investigación (*bionetworking*) desde el cual expresa una “formación que en un determinado momento histórico tuvo como función esencial responder a una urgencia. El dispositivo tiene, entonces, una función estratégica” (AGAMBEN, 2016, p. 8). La función estratégica dominante del DBMh consiste en que con este se pueden perseguir distintos fines: terapéutico y no terapéutico, estético, mercantil, entre otros. 6. el DBMh no es una mera caja de resonancia de las transformaciones del cuerpo, la salud y la subjetividad, sino que, antes bien, se trata de un proceso siempre en desequilibrio, y por esto no se entiende en términos de una estructura fija o una consistencia maciza, sino como un conjunto de líneas móviles: a) líneas de visibilidad (bioeconomía y *bionetworking*); b) líneas de enunciación (bioderecho y bioética); c) líneas de fuerza (biocapital); d) de objetivación (biomedios) que toman por blanco el cuerpo y la vida y que, además, como se mencionó puede perseguir un fin terapéutico o no terapéutico y, finalmente, (e) líneas de subjetivación.

La primera línea del DBMh está compuesta tanto por la bioeconomía como por la *bionetworking*. La bioeconomía, impulsada por el avance de las ciencias de la vida, la genetización de la vida y la consolidación de las doctrinas neoliberales, se erige en un nuevo régimen económico que somete a la salud no simplemente para monitorearla, sino para optimizarla, de modo tal que se hace visible una economía de la vitalidad. La bioeconomía es una línea o régimen de visibilidad, porque, por una parte, hace de la vida no un regalo, sino un logro que siempre es posible mejorar y, por otro, “hace nacer o desaparecer” los bio-objetos que no existen sin ella. Por su parte, la *bionetworking*, expresión acuñada por Sleeboom-Faulkner y Patra (2011), es una red de trabajo empresarial-social que agrupa en su seno pequeñas compañías que promueven el desarrollo de las ciencias de la vida vinculadas con hospitales, instituciones de investigación y académicas, así como instituciones internacionales y

heterogéneos actores de empresas biotecnológicas que trabajan en distintas zonas geográficas. Es dentro de este trasfondo de red híbrida, empresarial y social de nuevos poderes socio-empresariales, en donde se inscribe y despliega el DBMh.

La segunda línea que vertebra el DBMh es la de enunciación, de la cual participan tanto el bioderecho como la bioética. A diferencia de la(s) línea(s) de visibilidad (bioeconomía y *bionetworking*), las de enunciación no “hacen visible”, sino que distribuyen posiciones diferenciales de sus objetos. Dentro del contexto de las técnicas y prácticas de *human enhancement*, tanto la bioética⁶ como el bioderecho⁷ operan con valores y normas abstractas para recortar dominios de problemas, como por ejemplo:

1. la identidad sexual y autonomía del niño nacido en virtud de la selección de sexo promovida por el deseo de los padres (bebés de diseño) y la activación del discurso sobre el derecho de las mujeres a elegir en casos de aborto inducido. Asuntos que caen bajo el campo de enunciación de una ética del diagnóstico genético prenatal.
2. justicia en el acceso igualitario y distribución de las tecnologías de mejoramiento humano y que plantea el derecho a estas de quienes al no poder pagar o adquirir tales mejoras tienen que arreglarse con sus capacidades no mejoradas artificialmente. Problemas estos que entran dentro del campo de enunciación de una ética de la justicia distributiva de las TMh.
3. autodeterminación para la capacidad de actuar y de pensar libremente, cuando mediante fármacos se puede mejorar artificialmente la memoria, no solo como medida curativa, sino además con intención meliorativa, planteando, así, desafíos tanto para los denominados neuroderechos como para la ética del mejoramiento cognitivo.

⁶ Beauchamp y Childress (2019) en *Principles of Biomedical Ethics* proponen cuatro principios *prima facie* de ética biomédica, los cuales están sustentados en la moral común, en tanto que plataforma desde la que se podrían lograr acuerdos alrededor de conflictos de valores e interpretaciones en los ámbitos clínico y biomédico. En este orden de ideas, la autonomía, la beneficencia, la no maleficencia y la justicia son normas generales de la autodeterminación, de hacer el bien, de no hacer el daño y de la distribución de beneficios y cargas en temas de salud y de tratamiento médico.

⁷ Por su parte, Rendtorff y Kemp (2000) pergeñan una serie de principios dentro del contexto del bioderecho (autonomía, dignidad, integridad y vulnerabilidad).

Las líneas enunciativas del DBMh que son la bioética y el bioderecho funcionan como el intento por aplicar valores y normas abstractas a prácticas de mejora artificial humana, pero que, no obstante, por su carácter meramente regulativo, y no constitutivo, no logran ser vinculantes. En otras palabras, la bioética y el bioderecho se erigen en la posibilidad de deliberar sobre problemas derivados de la acción biotecnológica sobre la vida humana, así como de regular dicha acción, al mismo tiempo que generan posibilidades de referirse a objetos y sujetos, pero no obligan en ningún momento a esos objetos y sujetos a seguir tal o cual dirección. Además, esta(s) línea(s) de enunciación se quiebra(n) fácilmente, quedando «bifurcada(s) o ahorquillada(s)», cuando quedan sometida a variaciones de dirección en virtud de quedar subordinadas al régimen de visibilidad de la bioeconomía y a la línea de fuerza del biocapital. Esto puede ser ilustrado cuando, por ejemplo, las prácticas de biomejora siguen la senda de la mercantilización al entrar al circuito industrial de tejidos, materiales orgánicos y material hereditario, exclusivamente con fines de lucro.

La tercera línea de fuerza del DBMh es el biocapital, caracterizado por Rajan en su libro *Biocapital* en términos de una fuerza articuladora entre las ciencias de la vida y el capitalismo contemporáneo, es decir entre un saber-hacer científico asociado con el capital financiero: “el biocapital es la articulación del régimen tecnocientífico, que tiene que ver con las ciencias de la vida y el desarrollo de fármacos, con un régimen económico, sobredeterminado por el mercado”⁸ (RAJAN, 2006, p. 111). El biocapital es, en último término, «la dimensión del poder» que transforma tsunamis de datos, biotécnicas, recursos biológicos y genéticos en mercancías.

La cuarta línea, la de objetivación está compuesta por los biomedios, la cual trabaja con las condiciones materiales del objeto mismo (genes, células, moléculas), mediante herramientas de bioinformática y de ingeniería celular y genética. Los biomedios codifican el cuerpo biológico dentro de nuevos vocabularios sin excluirlo de sus rasgos orgánicos. Sin duda alguna, silenciar un gen asesino alterando el código genético producirá efectos que a futuro pueden ser malignos o beneficiosos

⁸ La traducción es mía.

para una persona y su entorno familiar, laboral o social, así como para un organismo y su entorno. La capacidad de introducir cambios previsibles y hereditarios en las células permitiría también, hasta cierto punto, generar deliberadamente efectos de superficie poderosos como curar enfermedades mediante el desarrollo de fármacos para afecciones incurables, cambiar los destinos personales y familiares de las personas al corregir muchos trastornos hereditarios. Finalmente, la última línea del DBMh está vertebrada por los procesos de subjetivación, la cual será abordada, a continuación, de un modo pormenorizado.

La subjetividad “auto mejorada”

En este apartado pretendemos analizar el vínculo entre el DBMh y los diferentes modos en que éste produce subjetividad mediante un poder biopolítico molecular que toma como diana la mejora tecno artificial de las capacidades humanas interviniendo la estructura íntima de lo viviente. El DBMh, lejos de agotarse en una terapéutica que tenga como blanco el paciente enfermo y de lograr que los organismos superen las infidelidades del medio, promete conseguir de forma rápida la transformación completa de la estructura molecular del viviente “sano”, esto es, lo que la fuerza bruta de la evolución ha tardado en realizar miles de años. Como dirá Jonas: «el hombre quiere tomar en sus manos su propia evolución, no sólo con vistas a la mera conservación de la especie en su integridad, sino también con vistas a su mejora y cambio según su propio diseño» (JONAS, 1995, p. 54). Mediante el DBMh el ser humano se trasciende a sí mismo en virtud del diseño inteligente, generando que la imagen del hombre y de su propia subjetividad se alteren incesantemente bajo el signo de la obsolescencia: la humanidad auto trascendiendo a sí misma (Cf. HUXLEY, 1927). En este sentido, Günther Anders (1956), filósofo de la técnica, ya decía que el ser humano no está a la altura de sus productos, porque hay lo que él llama un desfase prometeico entre el poder del hombre como hacedor de artefactos y el hombre como ser responsable de lo que hace con ellos: “el representar (*vorstellen*) permanece detrás del hacer (*machen*). Podemos bombardear a cientos de miles, pero no podemos llorar ni arrepentirnos” (ANDERS, 1956, p. 16). Dicho desfase prometeico se está transformando, a la luz

del DBMh, en una brecha transhumana que, con la creciente penetración y colonización de la vida humana en virtud del acceso y aplicación de nuevas terapias innovadoras en salud (ingeniería de tejidos, edición genética y terapia celular), incluidas la incorporación de nuevas prácticas biomédicas, se construye y deconstruye permanentemente nuestra subjetividad. Este reinscribirse continuamente a sí mismo mediante la tecnología permite al ser humano ser arquitecto de su propio destino, al punto de cambiar la propia visión y experiencia del mundo, porque la misma acción humana ha sido transformada tecnológicamente, no porque la técnica sea algo externo al individuo, sino porque siendo el ser humano un ser constitutivamente técnico, en virtud de esto, es productor de esferas y de espacios artificiales que le permiten auto trascenderse⁹. En este orden de ideas, el DBMh abre al ser humano un inédito abanico de posibilidades de transformación y desarrollo de sus potencialidades sin límites, y por eso, un primer efecto producido por el DBMh consiste en que a través del desarrollo de la tecnología los individuos tienen el poder de autoproducir su subjetividad, con lo cual el individuo se trasciende artificial y constantemente buscando incrementar tanto su calidad de vida como maximizar sus estrategias y oportunidades de vida. En otras palabras, lo que hace que el ser humano se convierta en un ser trascendente, saliendo de él para ser un proyecto de sí mismo, no son solo su elección y acción, sino también el poder de la técnica. El modo en el que el DBMh afecta, está afectando y afectará la subjetividad del ser humano tiene que ver con las múltiples posibilidades que genera la convergencia de las tecnologías (nanotecnología, biotecnología, informática y ciencias cognitivas). Por eso, en relación con la convergencia tecnológica, Fraser señala que “cada innovación incremental, ya sea en el campo tecnológico o social, transforma a los individuos y a la sociedad a la vez [...] El individuo o la sociedad ante la innovación ya no es del todo el individuo o la sociedad de hoy o de mañana”¹⁰ (FRASER, 2018, p. 101). El DBMh emplea dos mecanismos¹¹ o modos de producción artificial, no solo de la

⁹ Véase SLOTERDIJK (2003).

¹⁰ La traducción es mía.

¹¹ Los términos Biogeneración e Infogeneración son acuñados por Franco Berardi para dar cuenta de la creación de un autómatas bio-info por la tecnología actual y del paso desde un gobierno político a una gobernanza tecnoinformática y automatizada (Cf. BERARDI, 2020, p. 140 y 154).

vida a nivel molecular, sino que también de subjetividades: la Infogeneración¹² (algoritmos- big data) y la Biogeneración¹³ (genética, y manipulación del ADN), las cuales propician la creación de varios tipos de subjetividad: la de un “autómata cognitivo- global, resultado de la racionalidad algorítmica y de la colonización de lo social mediante aparatos automáticos y predictivos”, un “infómano” fetichista de los datos y de la información, un sujeto “internauta” que de forma camaleónica sustituye su identidad digital volátil mediante figuras de avatar, un “Cyborg” y un “sujeto genéticamente en riesgo”. La producción de estos distintos tipos de subjetividad es el resultado del proceso de actuación reiterada de las líneas y fuerzas del DBMh en el que la vida y el cuerpo del ser humano son blancos incesantes del diseño e intervención biotecnológica.

El autómata cognitivo- global es aquel sujeto esculpido al alero de la aplicación de la inteligencia artificial a lo social por medio de algoritmos y de una red de unidad de información que transforman la experiencia humana en patrones de datos y al ser humano en “el esqueleto numérico que permite el funcionamiento de un cuerpo demente” (BERARDI, 2020, p. 128). En la formación de la subjetividad “autómata cognitiva” juegan un papel importante los aparatos “inteligentes”, portátiles y algoritmos que capturan nuestros datos para predecir nuestros comportamientos y elecciones futuros. El autómata cognitivo consagra la mente a un arsenal de *laptops*, *desktops*, celulares y tecnologías portátiles inteligentes que le roban la capacidad crítica y la inteligencia, porque antepone la vida electrónica o cibervida a la vida social, sumiéndolo en una suerte de “zombie” de las redes sociales: “gran parte de la “vida social” se desarrolla en compañía de una

¹² La Infogeneración es el mecanismo que permite que, por ejemplo, la información clínicamente relevante generada por bases de datos pueda ser integrada en el análisis de DNA de sangre o tejidos con el fin de ser articulada con la historia familiar y el registro médico de las personas, de modo tal que esto permite no solo establecer un perfil genético, sino que también crear nuevas categorías de individuos. Véase (Cf. ROSE, 2007, p. 106).

¹³ Con respecto a la Biogeneración, mediante el Proyecto Genoma Humano (1990 a 2003) que permitió cartografiar los genes de nuestro genoma, el descubrimiento de las bases genéticas para ciertas enfermedades físicas y patologías del comportamiento y a través de las posibilidades abiertas por la biotecnología (biología molecular e ingeniería genética) se inaugura una nueva mirada científico-biomédica o “estilo de pensamiento” molecular de la vida en el que el cuerpo, la mente y, en general, las habilidades humanas consideradas “normales” son sometidas a diseño, producción y transformación mediante tecnologías biomédicas que alteran su estructura genética, celular y molecular.

computadora, un iPod o un celular, y sólo secundariamente con otros seres de carne y hueso” (BAUMAN, 2017, p. 13).

A su turno, el infómano¹⁴, pariente cercano del autómatas cognitivo sin inteligencia, a diferencia de este “yo automatizado y zombie”, se convierte en un “yo virtual”, sin manos y sin pies, que vive en infoesferas. El infómano, más que consagrarse al culto de aparatos portátiles, fetichiza la información y los datos generados por estos, haciendo de las relaciones con los otros, más que íntimas, un mero intercambio de información. Por eso, el infómano llega al punto de instrumentalizar a los demás para poder ser complacido y, así, alimentar la sed del “me gusta”. En el medio digital, las personas son subjetivadas totalmente cuando se erigen en “inforgr”, es decir, en un “yo virtual” sin un núcleo preciso, que intercambia información y se escenifica y reproduce a sí mismo en la hiperrealidad de las redes sociales que ya no guardan correspondencia con la realidad. Por eso: “el hombre sin manos del futuro es también un hombre sin pies. Abandona flotando la tierra hacia la nube digital” (HAN, 2021, p. 91). En la nube digital, no solo se encoge el tiempo y el espacio, sino que también se suprimen las fronteras, el yo se encarcela en sí mismo, al mismo tiempo que el medio digital “transforma todo en lo conocido, lo banal, lo familiar, el “me gusta” y lo igual” (HAN, 2019, p. 30). Por el mismo hecho de que el medio digital potencia las posibilidades creadoras de la mente, y al estar sobre estimuladas las emociones por tsunamis de datos y avalanchas de información, estas tecnologías “invaden nuestro espacio y lo virtualiza” (JOUSSET-COUTURIER, 2016, p. 168).

En internet, el “sujeto internauta”, impulsado por cierto disgusto o malestar de sí mismo, puede crear mundos imaginarios como válvula de escape, fabricar nuevas identidades, re identificándose continuamente, creando para ello, por ejemplo, figuras de “avatar” que le confieren una segunda identidad. Encadenado a personajes virtuales que nosotros mismos creamos, el “sujeto internauta”, ya no solo no tiene inteligencia (como el sujeto autómatas cognitivo), ni pies ni manos (como el

¹⁴ El filósofo surcoreano Byung-Chul Han entiende por infomanía el modo en el que el ser humano se sitúa actualmente en el mundo. Un modo de estar-en-el-mundo, en el que “la información del mundo convierte las cosas en *infómatas*, es decir, en actores que procesan información” (HAN, 2021, p. 15). Cada vez más nos alejamos de lo factual y del orden terreno para habitar en infoesferas dominadas por el orden digital de los algoritmos.

infómata), sino que adolece de identidad propia. Posee más bien, volátiles y versátiles identidades digitales. En consecuencia, el yo real y encarnado de nuestras acciones se disuelve en un yo virtual que se experimenta a sí mismo más liviano, maleable, desencarnado de la realidad y, al mismo tiempo, más ficticio: en “una ciberidentidad con café descafeinado, es decir, privada de su sustancia” (JOUSSET-COUTURIER, 2016, p. 170).

Ahora bien, una de las posibilidades que se podrían visualizar en virtud del *human enhancement*, sin que ello esté libre de especulaciones y problemas, es aquella de que la mente pueda ser volcada y conservada más allá de su sustrato biológico sobre un sustrato material como el silicio o, también, en la memoria de una computadora, un robot o Cyborg. En cuanto al Cyborg¹⁵, híbrido de máquina- hombre o máquina-carne, se trata de un organismo cibernético que habita entre las fronteras del mundo social y la ficción, de modo tal que en virtud de la tecnología la parte orgánica es mejorada con el fin de que este pueda vivir en entornos diferentes al “normal”. Con la inserción de la mente en una realidad virtual simulada estaríamos asistiendo a una subjetividad de un Cyborg o “Infomorfo” (VATINNO, 2010, p. 39), lo que trae aparejado el problema ético-jurídico sobre el estatuto de este tipo de individuo. Las anteriores subjetividades pueden acaso plantear, desde una óptica bioética interrogantes acerca de la pérdida de autonomía individual y de libertad de decisión que podría conducir a ciudadanos responsables y autónomos dentro de los estrechos moldes de sistemas programados de comportamiento en el contexto de una sociedad de seres humanos — enjambres — masas e hiperconsumidores.

Finalmente, respecto del “sujeto genéticamente en riesgo”, las prácticas de test genético y de técnicas de diagnóstico específico, ligadas a las de los saberes psiquiátricos, médicos, de asesoría y consejería genética, de profesionales legales preparan las condiciones para la invención (*Erfindung*) de este tipo de sujeto, que estando en una situación aparentemente saludable, es blanco de una política de vigilancia y de estigmatización social en nombre de la prevención. Fijado a una etiqueta genética e incitado por prácticas de asesoramiento genético y por tecnologías de identidad genética, “la persona genéticamente en riesgo” reflexiona

¹⁵ Véase, HARAWAY (1991).

acerca de su constitución hereditaria con el fin de hacerse responsable de su situación y, así, poder modificar su estilo de vida (ROSE, 2007, p. 113). No obstante, la manera en la que el “sujeto genéticamente en riesgo” configura su identidad genética¹⁶ es a la luz de nuevas formas de autoridad, de un modo distinto de relacionarse consigo mismo, pero también con familiares y personas con las que comparte el riesgo genético o enfermedad genética. La identidad de sí mismo, por parte del sujeto genéticamente en riesgo, dice relación con el modo en el que la información genética tiene el potencial de transformar la propia la vida. En este orden de ideas, las biotecnologías entregan al ser humano los medios para ocuparse de la propia optimización, capaz de agenciar su bienestar y convertirse en empresario de sí mismo. Es en el seno de nuevos movimientos de pacientes organizados y de grupos de apoyo genético, grupos de discusión por Internet, en donde, además de desarrollar una propia narrativa biográfica y reflexionar acerca de la identidad genética, de buscar consejos acerca de cómo conducir la vida apropiadamente y de asumir responsabilidades para la administración de la enfermedad genética, el “sujeto genéticamente en riesgo” reivindica el derecho a la información del riesgo genético (Cf. ROSE, 2007, p. 126).

Los modos de subjetivación suscitados, en general, por el despegue del DBMh, y por el poder de intervención de la vida mediante los mecanismos de Biogeneración e Infogeneración en particular, no solo dicen relación con el diseño y manipulación de los componentes genómicos (enzimas, ADN, ARN, instancias epigenéticas) a través de la ingeniería genética que alteran la materialidad en la que en parte se arraiga la subjetividad, sino que también con el hecho de que “un individuo se construye tanto por su patrimonio genético como por las relaciones con su entorno” (JOUSSET-COUTURIER, 2016, p. 118). Ahora bien, las subjetividades producidas por el DBMh (autómata cognitivo- global, “infómano”, “internauta”, “sujeto genéticamente en riesgo” y “cyborg”) se fertilizan mutuamente y se conectan con otros tipos de subjetividad contemporáneas presentes en los discursos de las ciencias cognitivas (yo cerebral y neuroquímico); las tecnologías de

¹⁶ Rabinow (1996) acuña el término de biosocialidad para hablar de la formación de grupos y nuevas formas de identificación colectiva de ciudadanía genética y que Rose llama “ciudadanía biológica” que da cuenta de ciudadanos que, por ejemplo, ante desastres como Bophal o Chernobil demandan derechos a ser compensados y a redistribuir recursos políticos habida cuenta de los daños biológicos.

la información y la cibercultura (yo virtual); la crítica del individualismo posmoderno (yo líquido- autoexpresivo)¹⁷; la crítica política del neoliberalismo (yo empresario de sí mismo).

Podere pastorales del soma

La segunda transformación del DBMh es la del cuerpo y de su noción, la cual es posible porque el cuerpo físico es capaz de auto-dirección, no es un destino biológico, y porque a través de la biotecnología es concebido como un proyecto siempre en marcha. El cuerpo no es una entidad cerrada en sí misma, sino un sistema abierto dentro de otros sistemas a los que no puede controlar¹⁸, tampoco es una esencia biológica ni una realidad maciza, homogénea y herméticamente clausurada, sino un caleidoscopio móvil de tensiones y fuerzas que le imprimen su carácter de ser viviente:

el cuerpo viene a ser una interacción compleja de fuerzas sociales y simbólicas sofisticadamente construidas: no es una esencia, y mucho menos una sustancia biológica, sino un juego de fuerzas, una superficie de intensidades, puros simulacros sin originales” (BRAIDOTTI, 2005, p. 37).

Dentro de este cambio y giro de perspectiva, el cuerpo pasa de ser concebido como algo hermético, entidad biológica, esencia o misterio a ser un proyecto abierto, fluido, en marcha, y superficie de agarre de fuerzas que al interactuar sobre él lo moldean incesantemente. En este sentido, el DBMh toma el cuerpo como *topos* maleable, susceptible de diseño, manipulación y transformación activa en el que lo “normal”, presionado por el empuje del deseo de mejora, está bajo la incesante amenaza de lo anormal o lo patológico. Por lo tanto, el cuerpo humano es transformado por el diseño inteligente, al mismo tiempo que se erige en un laboratorio de experimentación, por una parte, al ser la diana de intervenciones biotecnológicas que pretenden mejorarlo y, por otra, cuando el cuerpo es tomado por asalto y digitalizado mediante dispositivos móviles y “confesionarios electrónicos portátiles” como, por ejemplo, teléfonos, relojes y pulseras inteligentes

¹⁷ Para el concepto “subjetividad expresiva”, Véase VÁZQUEZ (2005).

¹⁸ Véase GROSZ, 1994; GROSZ, 1995.

que extraen datos e información proveniente de la medición del ritmo cardíaco y la tensión arterial. Con el DBMh, el cuerpo humano es visto a través de las lentes de un estilo de pensamiento molecular forjado por la aparición de las ciencias de la vida, el mutuo apalancamiento de las tecnologías convergentes (biotecnología, informática, nanotecnología y ciencias cognitivas) y la intervención de los saberes tecnocientíficos que lo fragmentan y descomponen en unidades que pueden ser transferidas a otros cuerpos.

Por lo tanto, con el DBMh tener un cuerpo es como caminar por la cuerda floja, porque el cuerpo esculpido por prácticas biomédicas y tecnocientíficas no es solo lugar (*topos*), sino un proceso de materialización que se estabiliza en el tiempo, resultado de fuerzas y relaciones de poder: “la materia de los cuerpos como el efecto de una dinámica de poder, de modo tal que la materia de los cuerpos sea indisociable de las normas reguladoras que gobiernan su materialización y la significación de aquellos efectos materiales” (BUTLER, 2002, p. 19).

Ahora bien, en torno a la salud y cuidado del cuerpo emergen y gravitan “expertos y especialistas somáticos” que aconsejan e intervienen en la vida misma:

médicos, enfermeras, terapeutas del lenguaje, terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas, nutricionistas, dietistas, expertos de promoción de la salud, expertos en ejercicio y en fitness, consejeros en adicción, consejeros sexuales, de familia, consejeros de salud mental, consejeros de genética, de planificación familiar y consejeros de reproducción, y bioeticistas (Cf. ROSE, 2007, p. 28).

Se trata, en último término, de nuevos “poderes pastorales del soma” que adoptan “los principios éticos del consentimiento informado, la autonomía, la acción voluntaria, elección y no directividad” (ROSE, 2007, p. 29). A este inédito poder pastoral del soma no es ajeno el DBMh, porque su blanco de acción no es solo el paciente enfermo, sino el individuo sano y, en último término, un consumidor que hace “elecciones de acceso sobre la base de deseos que pueden parecer triviales, narcisistas o irracionales, moldeados no por la necesidad médica, sino por el mercado y la cultura del consumidor” (ROSE, 2007, p. 20). Por eso, el cuerpo, atravesado por un doble movimiento pendular que producen las prácticas y tecnologías de mejoramiento humano, mediante la Biogeneración que lo convierte en un cuerpo genetizado y a través de la Infogeneración que lo transforma en

informatizado, es modelado tanto por fuerzas centrípetas de atomización, miniaturización y fragmentación como por fuerzas centrífugas de abstracción.

En otras palabras, el DBMh, en virtud de los mecanismos de Infogeneración y de Biogeneración, da cuenta de un mismo proceso de transformación del cuerpo y de la vida a nivel molecular. Mientras que la Biogeneración modela el cuerpo y la vitalidad “desde dentro”, esto es, aplicando una fuerza centrípeta que diseña, aísla, fragmenta, descompone genes y ADN desde su materialidad, la Infogeneración parte del modelamiento corporal y vital desde “dentro” para trasladar sus componentes genético- biológico- orgánicos hacia fuera, en una suerte de poder centrífugo que adopta la forma de datos extraídos de la información sobre los genes. Ambos mecanismos, ya no solo producen subjetividad, sino que también son vehículos de bio valor, porque al extraer plusvalía de las propiedades del cuerpo y la vida, en la forma de salud, desempeño, conocimiento y habilidades humanas transforman la vitalidad en potencial fuente de valor. Si bien, desde la perspectiva de la teoría de la evolución, la vida es lo que ella misma produce y aquello que no escapa a la selección natural, actualmente, mediante los mecanismos de Infogeneración y Biogeneración, el cuerpo, la vida y la subjetividad son producidas de modo artificial y lanzadas incesantemente dentro de los circuitos de la bioeconomía en términos de biovalor.

Medicina de precisión y optimización a la carta

El tercer aspecto que es transformado por el DBMh es la noción de salud, en la que el cuerpo sano y el cuerpo enfermo se ponen en cuestión, porque el límite entre lo meliorativo y lo terapéutico se torna difuso debido al deseo de mejora e intervención tecnológica. Por consiguiente, las fronteras entre lo normal y lo patológico se difuminan bajo el gobierno de las “predisposiciones” y “susceptibilidades” (Cf. ROSE, 2007), ya que el objetivo de estas, más allá de la salud misma, es la optimización de la vida misma. La biomedicina actual, respaldada en disciplinas como la biología molecular, la genética y en el avance vertiginoso de las tecnologías biomédicas (terapia génica, ingeniería de tejidos, terapia celular) han

transformado no solo el modo en el que concebimos el cuerpo humano, sino también la noción de salud y de “paciente sano”.

el ‘paciente sano’ refiere, pues, a una persona que no posee un cuadro clínico concreto y, por tanto, no es paciente en sentido estricto. No obstante, en cuanto portador de alguna predisposición genética o riesgo, en cierto modo ya es paciente al menos bajo dos aspectos: a) bajo la óptica médica, el ‘paciente sano’ es una persona en riesgo de perder su sanidad a menos que siga ciertas indicaciones médicas (medidas dietéticas como evitar el sedentarismo, el tabaquismo, etc.) y/o tratamiento médico concreto; b) desde el punto de vista subjetivo, el ‘paciente sano’ no sólo es visto como persona en riesgo de enfermar, sino que además el diagnóstico en la mayoría de los casos afecta a la persona, y a sus familias, provocándoles consternación (AURENQUE, 2017, p. 790).

Dentro del contexto del DBMh, este apunta no solo a la intervención y mejora sobre el paciente enfermo, sino que entrega una importante responsabilidad a un sujeto sano que debe gestionar tanto el deseo y decisión por mejorar como de su estado biológico, y por eso, “el paciente transhumano se convierte en gerente de su salud” (JOUSSET- COUTURIER, 2016, p. 54). Con el influjo de las tecnologías de mejoramiento humano, la salud se concibe desde el paso de una mirada de una medicina de la cura hacia una medicina de optimización. La medicina actual está siendo caracterizada por ser predictiva, preventiva, personalizada y participativa, procediendo inductivamente e interpretando datos masivos, de modo tal que “ella sanará al cuerpo como un todo en lugar de tratarlo órgano por órgano” (JOUSSET- COUTURIER, 2016, p. 53). El Proyecto Genoma Humano hizo posible el nacimiento de una medicina personalizada, predictiva, preventiva y de precisión que toma por blanco, no solo al paciente enfermo, sino también el “paciente sano” (AURENQUE; DE LA RAVANAL, 2018, p. 422). Así, por ejemplo, la elaboración de la historia de la salud de un paciente, hecha a partir del análisis de secuencias de ADN, permite desplegar prácticas preventivas, en la medida en que por su predisposición genética pudiera desarrollar alguna enfermedad, de modo tal que tal análisis técnico se erige en fuente de producción de un cuerpo sano, no obstante, siempre en constante riesgo y susceptible de potencial de enfermedad.

Consideraciones finales: modelo de estratigrafía

No es solo la técnica en sí la que nos desafía y seduce con sus cantos de sirena, sino también las manos y los deseos de quien la utiliza. Al reflexionar en

torno al DBMh, ciertamente, han de tenerse en cuenta las condiciones histórico, políticas, culturales, científicas y sociales que las han hecho posible, pero también es relevante indicar que si se quieren examinar, no sus causas, sino sus efectos e implicaciones para el individuo y la sociedad, podemos establecer tres niveles diferenciados de análisis: biopolítico, bioético y bioderecho. Un primer nivel o estrato de análisis de las tecnologías de mejoramiento humano es el hecho biopolítico del poder biotecnológico con el que en el seno de nuestras sociedades actuales se manifiestan los nuevos descubrimientos y aplicaciones que modifican sustancialmente la vida, el cuerpo, la subjetividad y la salud de los individuos. Por esto, existen condiciones histórico materiales que a modo del progreso de la biotecnología son el caldo de cultivo de la aparición de las TMh:

el nacimiento del primer ser humano mediante fecundación *in vitro* en 1978; el Proyecto Genoma Humano (1990 a 2003) que logró identificar y cartografiar los 25.000 genes de nuestro genoma; la manipulación genética a nivel somático en seres humanos en 1990; el primer mamífero clonado (la oveja Dolly) en 1997; la técnica de edición de genes en seres humanos basada en el sistema CRISP/ Cas9 en el 2014 que permite la manipulación genética a nivel embrionario” (LECAROS; VALDÉS, 2016, p. 66).

Todo lo cual, junto con la proliferación de las tecnologías convergentes (NBIC), coadyuva a la formación de los saberes expertos tecnocientíficos sobre los cuales la biopolítica molecular de las TMh opera mediante un poder de diseño, manipulación y transformación de la vida, el cuerpo, la subjetividad y la salud. En tal sentido, mediante las tecnologías reproductivas, los padres pueden elegir *a priori* el sexo y la composición genética de sus futuros hijos (niños de diseño). También, por ejemplo, usar la terapia génica para aliviar la distrofia muscular, pero además poder mejorar artificial y genéticamente el desempeño muscular de deportistas; incrementar la estatura a través de la hormona del crecimiento para remediar un problema médico, pero también en casos de niños sanos cuya altura se proyecta por debajo de la media; mejorar la memoria de personas que padecen Alzheimer o trastornos de la misma, aunque también con propósitos no médicos: “en un abogado empollando datos para un juicio, o en un ejecutivo que quiere aprender mandarín en vísperas a su viaje a Shanghai” (SANDEL, 2017, p. 79). Este primer nivel de análisis biopolítico entrega a la bioética y al bioderecho condiciones tecnocientíficas, económicas (bioeconomía, *bionetworking*, biocapital) y socio-

culturales (construcción de subjetividades), además de herramientas interpretativas y presupuestos analíticos como son los mecanismos de Biogeneración e Infogeneración para leer los efectos de las TMh sobre la subjetividad, el cuerpo y la salud.

Un segundo estrato o registro, distinto del anterior pero que lo complementa, es el bioético que consiste en la respuesta con intención práctica, mediada por la deliberación bioética en torno a los efectos sobre la vida, el cuerpo, la salud, entre otros provenientes del ejercicio de poder biopolítico molecular sobre la vida que compromete a las TMh y que es capaz de liberar los genes de los organismos

donde habían estado atrapados durante miles de años y transferidos a otras especies, y también podían ser ampliados, purificados, extendidos, acortados, alterados, recombinados, mutados, mezclados, combinados, cortados, pegados y editados; eran infinitamente maleables a la intervención humana” (MUKHERJEE, 2017, p. 279).

El poder biopolítico molecular sobre la vida de las TMh debe ser cotejado y reflexionado a la luz de valores y principios que orienten la deliberación ética acerca de los límites, responsabilidades y beneficios de tal poder bio-tecnológico. Finalmente, en un tercer estrato o franja, el bioderecho procederá expidiendo normas y principios sobre las prácticas de fabricar y producir embriones, clonar seres vivos, incorporar al cuerpo dispositivos, entre otros, mostrando la legalidad o ilegalidad de dichas prácticas. Aunque para un análisis asociado a los efectos de las TMh, la biopolítica (hechos), la bioética (valores) y el bioderecho (normas), cada uno de estos componentes, se despliega como un nivel o estrato independiente, lo cual ocurre desde un punto de vista teórico- conceptual, para poder ser diferenciados; no obstante, los tres se relacionan en un modelo de estratigrafía, no jerarquizado, en el que, más allá de su mera relación temporal o cronológica, han de pensarse interrelacionados, porque ninguno de los tres subsume o subordina al otro, sino que gozan de mutua complementariedad. En suma, los hechos (el poder), los valores (*ethos*) y las normas (*nomos*) configuran la triada Bíos que dentro del contexto de un modelo de estratigrafía y de geometría variable contribuyen a estructurar tanto un marco interpretativo como un enrejado conceptual (“mirilla-rejilla”) que permite, según el caso y contexto particular, analizar los desafíos y tensiones provocados por las TMh.

Referencias

- AGAMBEN, G. *Qué es un dispositivo*. Buenos Aires: Editorial Adriana Hidalgo, 2016.
- AGAR, N. *Truly Human Enhancement: A Philosophical Defense of Limits*. London: The MIT Press, 2014.
- ANDERS, G. *Die Antiquiertheit des Menschen: Über die Seele im Zeitalter der zweiten industriellen Revolution*. Band 1. München: Beck, 1956.
- AURENQUE, D. El “paciente sano”: desafíos éticos de la medicina preventiva. *Rev. Med, Chile*, v. 145, p. 790- 794, 2017.
- AURENQUE, D.; DE LA RAVANAL, M. Medicalización, prevención y cuerpos sanos: la actualidad de los aportes de Illich y Foucault. *Tópicos: Revista de Filosofía*, v. 55, p. 407-439, 2018.
- BAUMAN, Z. *Vida de consumo*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 2017.
- BEAUCHAMP, T.; CHILDRESS, J. *Principles of Biomedical Ethics*. 8th ed. New York; Oxford: Oxford University Press, 2019.
- BERARDI, F. *Autómata y caos: cartografías de la oscuridad*. Madrid: Enclave de libros, 2020.
- BRAIDOTTI, R. *Metamorfosis: Hacia una teoría materialista del devenir*. [S.l.]: Akal, 2005.
- BUTLER, J. *Cuerpos que importan: Sobre los límites materiales y discursivos del “sexo”*. Buenos Aires: Paidós, 2002.
- CAMPILLO, A. *El gran experimento: Ensayos sobre la sociedad global*. Madrid: Los Libros de la Catarata, 2001.
- CAMPILLO, A. Animal político. Aristóteles, Arendt y nosotros. *Revista de Filosofía*, v. 39, n. 2, p. 169-188, 2014.
- DELEUZE, G. ¿Qué es un dispositivo? In: BALBIER, E.; DELEUZE, G.; DREYFUS, H. L.; FRANK, M.; GLÜCKSMANN, A. *et al. Michel Foucault, filósofo*. Barcelona: Gedisa, 1990.
- FOUCAULT, M. *Naissance de la biopolitique: Cours au collège de France, 1978-1979*. París: Seuil, 2004.
- FRASER, P. *Transhumanisme: Au-delà du corps*. Paris, Québec: Éditions V/F, 2018.
- GARCÍA-LLERENA, V. Sistemas jurídicos y tradiciones culturales como barreras para un bioderecho común: el caso de la mejora en la línea germinal humana. *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*, v. 52, p. 155-178, 2018.
- GRIFFITH, P. Genetic Information: A Metaphor in Search of a Theory. *Philosophy of Science*, v. 68, n. 3, p. 394-412, 2001.

GROSZ, E. *Volatile Bodies: Toward a Corporeal Feminism*. Bloomington; Indianapolis: Indiana University Press, 1994.

GROSZ, E. *Space, Time, and Perversion: Essays in the Politics of Bodies*. New York; London: Routledge, 1995.

HAN, B. *Loa a la Tierra*. Barcelona: Editorial Herder, 2019.

HAN, B. *No-cosas. Quiebras del mundo de hoy*. Santiago: Editorial Taurus, 2021.

HARAWAY, D. *A Cyborg Manifesto: Science, Technology and Socialist- Feminism in the Late Twentieth Century in Simians, Cyborg and Women: The Reinvention of Nature*. New York: Routledge, 1991.

HUXLEY, J. *Religion with Revelation*. London: Harper & Brothers, 1927.

JONAS, H. *El Principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Editorial Herder, 1995.

JOUSSET-COUTURIER, B. *Le transhumanisme: Faut-il avoir peur de l'avenir?* Paris: Eyrolles, 2016.

LECAROS, J.; VALDÉS, E. Origen y evolución de la bioética. In: FERRER, J.; LECAROS, J.; MOLINS, M. *Bioética: el pluralismo de la fundamentación*. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas, 2016. p. 53-89.

MENDIOLA, I. *El jardín biotecnológico: Tecnociencia, transgénicos y biopolítica*. Madrid: Los Libros de la Catarata, 2006.

MUKHERJEE, S. *El gen: Una historia personal*. Barcelona: Editorial Debate, 2017

ORTEGA Y GASSET, J. La Rebelión de las masas (1926-1931). In: ORTEGA Y GASSET, J. *Obras Completas*. Barcelona: Taurus, 2017. Tomo IV, p. 373- 528.

OVERALL, C. Tecnologías de mejoramiento de la vida: el significado de la pertenencia a una categoría social. In: BOSTROM, N.; SAVULESCU, J. *Mejoramiento humano*. Zaragoza: Teell Editorial, 2017. p. 339-353.

RABINOW, P. *Artificiality and Enlightenment: From Sociobiology to Biosociality. Essay on the Anthropology of Reason*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1996.

RAJAN, K. *Biocapital: The Constitution of Postgenomic Life*. Durham and London: Duke University Press, 2006.

RENDTORFF, J. D.; KEMP, P. Basic Ethical Principles in European Bioethics and Biolaw. Barcelona and Copenhagen: Institut Borja di Bioetica & Centre for Ethics and Law, 2000. v. 1.

ROSE, N. *The Politics of Life Itself: Biomedicine, Power and Subjectivity in the Twenty-First Century*. Princeton; Oxford: Princeton University Press, 2007.

SANDEL, M. Contra la perfección: lo que pasa con los niños de diseño, los atletas biónicos y la ingeniería genética. *In: BOSTROM, N.; SAVULESCU, J. Mejoramiento humano*. Zaragoza: Teell Editorial, 2017. p. 75-94.

SLEEBOOM-FAULKNER, M.; PATRA, P. K. Experimental stem cell therapy: Biohierarchies and bionetworking in Japan and India. *Social Studies of Science*, v. 41, n. 5, p. 645-666, 2011.

SLOTERDIJK, P. *Esferas I: Burbujas*. Madrid: Ediciones Siruela, 2003.

STYHRE, A.; SUNGREND, M., *Venturing into the Bioeconomy, Professions, Innovation, Identity*. New York: Palgrave Macmillan, 2011.

VATINNO, G. *Il Transumanesimo: Una nuova filosofia per l' Uomo del XXI secolo*. Roma: Armando Editore, 2010.

VÁZQUEZ, F. *Tras la autoestima: Variaciones sobre el yo expresivo en la modernidad tardía*. Donosita-San Sebastián: Gakoa, 2005.

RECIBIDO: 30/01/2022
APROBADO: 09/03/2022

RECEIVED: 01/30/2022
APPROVED: 03/09/2022