

Constitucionalismo, bioderecho y plasticidad de lo vivo

Liliana Fort Chávez*

Resumen:

El pensamiento trascendental de Kant sobre el conocimiento causal y del imperativo categórico ha dejado de lado su pensamiento reflexivo. En la *Crítica del juicio*, el filósofo sistematiza los conocimientos en la comunicación literaria y el acoplamiento a la teleología biológica. Pero la filosofía no lo aborda. Malabou habla del “giro epigenético” en neurobiología, discutiendo con el filósofo. Encuentra que la cultura deliberativa en la literatura y el acoplamiento a la naturaleza rivalizan con la ideología tecnócrata y mercantil. La plasticidad de la vida, del genoma, del sistema nervioso debe ser considerada por el constituyente y el legislativo para desarrollar la democracia deliberativa. Solo así podremos hablar de los conceptos de bioética y de bioderecho, y decidir las transformaciones que hemos de verificar para custodiar el futuro de interespecie.

Abstract:

Kant's transcendental thought about causal knowledge and the categorical imperative has left aside his reflective thought. In the Critique of judgment, the philosopher systematizes knowledge in literary communication and links to biological teleology. But philosophy does not address it. Malabou talks about the “epigenetic turn” in neurobiology, discussing with the philosopher. He finds that the deliberative culture in literature and the engagement with nature rival the technocratic and mercantile ideology. The plasticity of life, of the genome, of the nervous system must be considered by the constituent and the legislature to develop deliberative democracy. Only then will we be able to talk about the concepts of bioethics and biolaw, and decide the transformations that we have to verify to guard the future of interspecies.

Sumario: I. Ideas kantianas / II. Lo que la modernidad pudo haber sido y no fue / III. Conocimiento complejo y disciplinario del derecho / IV. Teoría de sistemas vivos *autopoieticos* / V. Conclusión bioderecho / Fuentes de consulta

* Profesora-Investigadora del Departamento de Derecho, UAM-A.

¡Sapere aude! ¡Ten valor de servirte de tu propio entendimiento! He aquí la divisa de la ilustración.

La mayoría de los hombres... permanecen con gusto bajo ella a lo largo de la vida, debido a la pereza y la cobardía.

Para esa para esa ilustración sólo se exige libertad y, por cierto, la más inofensiva de todas las que llevan tal nombre, a saber, la libertad de hacer un uso público de la propia razón, en cualquier dominio.

Immanuel Kant

I. Ideas kantianas

Kant examinó las posibilidades del conocimiento objetivo de la causalidad newtoniana. Y se dice que preparó el conocimiento de las costumbres morales con la categoría del imperativo categórico. Todos los imperativos se expresan por un “debe ser” y muestran así “la relación de una ley objetiva de la razón a una voluntad que, por su constitución subjetiva, no es determinada necesariamente por tal ley”.¹ Los imperativos dicen que fuera bueno hacer u omitir algo; pero lo dicen a una voluntad que no siempre hace algo sólo porque se le presente que es bueno hacerlo.

Es, sin embargo, prácticamente bueno lo que determina la voluntad por medio de representaciones de la razón y, consiguientemente, no por causas subjetivas, sino objetivas, esto es, por fundamentos que son válidos para todo ser racional como tal. Inclinationes subjetivas todos las tienen y las usan para determinar su voluntad. Kant advierte que el fundamento de la ley no puede ser una inclinación subjetiva, pues se formaría una sociedad patológica, por violenta e inestable.

Pues bien, todos los imperativos mandan, ya hipotética, ya categóricamente. Aquellos representan la necesidad práctica de una acción posible como medio de conseguir otra cosa que se quiere (o que es posible que se quiera). El imperativo categórico sería el que “representase una acción por sí misma, sin referencia a ningún otro fin, como objetivamente necesaria”.² Tal imperativo puede formularse así: “Obra como si la máxima de tu acción debiera formar-

¹ Immanuel Kant, *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*, p. 60.

² *Ibid.*, p. 61.

se, por tu voluntad, ley universal de la naturaleza”.³ Una buena voluntad actúa solo por respeto a la universalidad de la ley. Sin embargo, la buena voluntad es santa, pero no todos lo somos. Las personas comunes se motivan por la única inclinación subjetiva que es universal: la representación de la dignidad personal.

Kant observa que muchos padres de familia se ocupan que los hijos aprendan ciencias para realizar sus fines, pero no se ocupan de educar tales inclinaciones; por lo que, en el futuro, no habría acuerdo, sino sumisión en el uso de conocimientos y tecnologías.

Nos aclara el filósofo que las cosas tienen un valor relativo como medios, en cambio, los seres racionales se llaman personas porque su naturaleza los distingue como fines en sí mismos, esto es, como algo que no puede ser usado meramente como medio o herramienta, y, por tanto, así se van limitando los caprichos de unos, de otros y los propios, pues todos somos objetos de respeto. El valor de las personas es la dignidad. Este es un principio moral objetivo, es el fundamento práctico supremo del cual han de poder derivarse todas las leyes de la voluntad. Todo ser racional, afirma el filósofo, imagina su existencia orgánica como un fin en sí mismo y no como un medio; es decir, es capaz de renunciar a los fines individuales o inclinaciones subjetivas para respetar la universalidad de la ley. Y es por nuestro sentimiento de dignidad en el reino de los fines que damos el contenido y el límite a las leyes universales. Pensar en los otros es comenzar a pensar lo universal en tanto dignidades en el reino de fines que se acoplan a la finalidad de la naturaleza: trascender a través de las generaciones. La sociabilidad y civilidad emergen del pensamiento universal sobre las costumbres, que se piensa entre los otros. Para potenciarlo, la razón da un mandato de entrar en un estado de derecho público.

A diferencia de Hobbes, Kant no piensa que el humano primitivo, en estado de naturaleza, sea el lobo del hombre. Él ya observa que en el primitivo hay cierta sociabilidad y una justicia conmutativa, de derecho privado.⁴ Las instituciones que allí surgen son la filiación, el matrimonio, las sucesiones y la posesión. Pero la violencia cunde y no hay órganos centrales de aplicación de sanciones. El tránsito del primitivismo a la sociedad civilizada o cosmopolita se dará mediante un estado de derecho público, caracterizado por la justicia

³ *Ibid.*, p. 40.

⁴ Immanuel Kant, *Principios metafísicos de la doctrina del derecho*, p. 47.

distributiva. Y surge la propiedad como título dado a la posesión admitida socialmente. El estado de derecho público es iluminista, allí surge el derecho civil, que es público. Y la práctica de la civilidad cotidiana surge de la expansión de foros públicos para hacer decisiones para resolver los problemas de la vida, como en el foro teatral y literario.

Kant ve el derecho como inseparable de su facultad de obligar. Es decir, al incumplimiento del deber se le enlaza una sanción coactiva. Pero el derecho se fundamenta en el debate de costumbres, no es impuesto, sino de respeto subjetivo a la universalidad y a la dignidad de las personas. Sólo así se logra una coordinación de costumbres en donde se respete la libertad de cada uno, ya habiendo renunciado a la multiplicidad de inclinaciones subjetivas. La sociedad civil cosmopolita emergería en cada estado.

Kant observa que, habiendo concedido al concepto del deber su plena autoridad, resulta absurdo decir que no se puede hacer lo que él manda. Sostiene que no hay conflicto entre costumbres morales y política. Para mostrar cómo unos logran la pacificación y eficacia normativa y otros no, reflexiona sobre la diferencia entre el hombre práctico y autoritario, con relación al político moral.

Para el práctico, la moral es una mera teoría. Piensa que la naturaleza humana es tal que jamás el hombre “querrá” poner los medios precisos para conseguir el propósito de la paz perpetua. Buscará allegarse a las voluntades individuales para una constitución legal, según principios de libertad. Pero no basta la unidad obtenida por la justicia distributiva: “Hace falta la unidad colectiva de la voluntad general, hace falta que todos juntos quieran ese estado, para que se instituya una unidad total de la sociedad civil”.⁵ Pero esto no interesa a este hombre práctico. Para él la política es el mecanismo para gobernar a los hombres, no para escucharlos, pero esto hace vano el concepto del derecho instaurando la paz.

Ahora bien, dice Kant: “Yo concibo un político moral, es decir, uno que considere los principios de la prudencia política como compatibles con la moral; pero no concibo un moralista político, es decir, uno que se forje una moral *ad hoc*, una moral favorable a las conveniencias del hombre de Estado”.⁶

⁵ Immanuel Kant, *La paz perpetua*, p. 237.

⁶ *Loc. cit.*

La máxima fundamental del político moral es:

Si en la constitución del Estado o en las relaciones entre Estados existen vicios que no se han podido evitar, es un deber, principalmente para los gobernantes, estar atentos a remediarlos lo más pronto posible y a conformarse al derecho natural, tal como la idea de razón nos lo presenta ante los ojos; y esto deberá hacerlo el político, aun sacrificando su egoísmo.⁷

El gobierno debe ir acercándose lo más que pueda a su fin último, que es la mejor constitución, según leyes jurídicas.

Hay moralistas que se hacen déspotas, adoptando o defendiendo medidas de gobierno precipitadas; incluso, pueden tratar de construir una moral *ad hoc* para disculpar los principios de gobierno más contrarios al derecho. Sus máximas son: *Fac et excusa*, *Si fecisti nega* y *Divide e impera*. El moralista político preferirá los conocimientos disciplinarios que definen su objeto por las notas comunes en todo tiempo y lugar, resultando una definición abstracta y estática: “Orden coactivo de la conducta”. Pero no hay pacificación, sino expansión de la represión.

Alternativamente, el político moral va superando los vicios de desigualdad y no da leyes intempestivas, por respeto a la dignidad de las personas, de cuyo reino de fines humanos es parte. Y sabe que la emergencia de la sociedad civil cosmopolita se constituye a partir de la comunicación: uso público de la razón. Esto esclarece las mentes, coordina costumbres y es el contexto creativo de nuestro futuro evolutivo, que será sucedido a las generaciones: “Sin publicidad no habría justicia, pues la justicia no se concibe oculta, sino públicamente manifiesta; ni habría, por tanto, derecho, que es lo que la justicia distribuye y define”.⁸ Por eso, el principio de ‘libre expresión’ para hacer las leyes es fundamental, junto a la dignidad personal. La Constitución debe garantizar la constitución de sociedad de costumbres coordinadas en una sociedad civil cosmopolita entera del estado del mundo y no solo la sumisión a las autoridades estatales que han permitido que vivamos realidades de consumo transnacionales. Y este es el contexto que los jueces deben ver si existe o no cuando aplican sanciones. Pero los contextos cambian y las diversas tecnologías tienen su papel.

⁷ *Ibid.*, p. 238.

⁸ *Ibid.*, p. 243.

II. *Lo que la modernidad pudo haber sido y no fue*

La modernidad se ha desarrollado con gobiernos del tipo del moralista político. En el ámbito educativo y cultural, la importancia del método experimental para la conformación de los ideales de la ciencia moderna no puede menospreciarse. Por una parte, el método experimental produjo un cambio definitivo en la ciencia, al dotar a la investigación de un análogo de las acciones prácticas del hombre, ahora sometidas al control de los parámetros investigados: “El método empírico también significó la materialización de la separación del mundo, la naturaleza y los objetos de investigación”.⁹ Y mediante el método experimental el sujeto separa el objeto investigado de su medio natural y lo estudia en un medio artificial, de manera que no se vuelve a ver su dependencia como tal. Este atributo del método experimental se expresó también en un ideal de separación entre los objetos del conocimiento y el mundo exterior.

Las ciencias empíricas supusieron la separación del sujeto del conocimiento del objeto que conoce. Y el mundo externo es estático e inerte. Así fue que quedaron, por un lado, el mundo de la vida, los valores, la creatividad, la organización; y, por otro lado, los mecanicismos, los determinismos de las ciencias objetivas.

“Los resultados finales de estos procesos fueron la acumulación del saber fueron su diferenciación, la constitución de disciplinas independientes por sus métodos y objetos de indagación específicos”.¹⁰ Así, el pensamiento moderno también excluyó, por insuficientes y vagos, los criterios de veracidad y certeza provenientes de la experiencia de la vida cotidiana. Así la vida cotidiana se comenzó a entender exclusivamente como receptora pasiva de lo que producía la ciencia y presa de la publicidad comercial.

La secularización moderna que Kant impulsó dejó sin finalidad a la naturaleza cuando su obra preveía el acoplamiento en Dios, entendido como verbo o lenguaje. Desgraciadamente, hoy los principios de libre expresión y dignidad, de ser fundamentales, se han convertido en derechos de papel. Aunque están en el altar de la constitución nacional, son protegidos, pero no impulsados con leyes que prevean los foros públicos para hacer decisiones con cualquier tecnología, ni siquiera en escuelas o barrios. La ciudadanía dejó su

⁹ Carlos Delgado, *Hacia un nuevo saber, la bioética en la revolución contemporánea del saber*, p. 14.

¹⁰ *Loc. cit.*

designación de cuarto poder a la imprenta, mientras fue excluida en beneficio de los partidos políticos. El poder económico, en cambio, sí se ha afirmado incluso más allá y sobre las naciones. Estos poderes son los que ahora rigen los estados nación y modelan nuestra vida cotidiana para consumir a partir de las grandes empresas de *mass media* y de biotecnología. Por el contrario, la cultura nacional ciudadana, con los periódicos y los libros de Historia y Literatura nacionales fueron los encargados de conformar esa ciudadanía hablante y creativa. Kant, efectivamente, miró a las categorías culturales como superiores y capaces de dar sentido al uso de la ciencia y a las decisiones jurídicas. Pero su difusión mediante la imprenta es escasa, no hay suficiente número de alfabetizados y, en la academia, la literatura es vista como una disciplina más que se imparte en las facultades de humanidades a modo. La literatura nacional se convirtió en una disciplina más y no tuvo la función de permitir a las personas desarrollar su creatividad natural. Y la deliberación democrática ha brillado por su ausencia; por lo que fue la literatura comercial con la televisión, la que formó al ciudadano y lo sujetó a la estética del consumo más que a la creación normativa y de asignación de nombres de las cosas.

Concluyendo el siglo XIX, ya se contaba con una razón empobrecida, pues solo se tenían las relaciones causa y efecto, así como de un imperativo categórico absoluto, a pesar de que Kant mismo había previsto las normas permisivas en el caso de que aún los sujetos no hubieran alcanzado la igualdad en el goce de libertades. El concepto de dignidad fue vaciado de su contenido orgánico y se dejó como un valor asistencial, entre otros. El razonamiento jurídico se redujo al silogismo deductivo. No emergió la sociedad civil cosmopolita. No hubo transformación.

Hoy, la modelación material de la vida cotidiana por los productos del conocimiento y la tecnología ha conducido a la mejora de las condiciones de vida de una parte significativa del mundo, aunque, paralelamente, la estandarización de la vida humana y la pérdida de la sociodiversidad han sido resultados destructivos e indeseables. La cotidianeidad subvertida tiende a hacerse única y dependiente de elevados consumos de naturaleza, lo que incrementa su fragilidad. La pérdida acelerada de la sociodiversidad parece una carrera desenfrenada en busca de estados sociales de homogeneidad y equilibrio. Como proceso espiritual, la vida cotidiana se subvierte mediante la destrucción de las costumbres y la instrumentación de un modo ideológico único de realización de la vida. Mediante una inversión valorativa, el trabajo se reduce

al empleo, el amor al sexo, la salud a la enfermedad, la calidad de vida al bienestar, la familia a su vida económica, la persona al individuo. Y ninguno está eufórico con su destino: hay un sentimiento de disgusto generalizado. Solo tenemos los lenguajes deterministas y, en el horizonte, ya suprimida la finalidad en Dios, han sido los fundamentalismos mercantiles y religiosos que arrestan el imaginario de cada uno en el deseo satisfecho de consumo o de salvación. Dejan a las personas significadas por su propio deseo o inclinación subjetiva.

La humanidad, en cambio, podría organizarse autososteniblemente, *auto-poiéticamente* por el lenguaje significativo con el cual se interrelaciona para conservarse constantemente, autoproduciéndose. Pero el paradigma de racionalidad en las naciones es disciplinario y determinista. Aunque se haya legitimado la intención de dominar la naturaleza para poder poner su conocimiento al servicio del humano. Se deseaba conocer el mundo con exactitud para garantizar el bienestar del humano, pero no hay acuerdo acerca de lo que es el bienestar.

Si con la física de Newton se había ido la complejidad en el conocimiento, en la física cuántica, la astrofísica y la teoría de sistemas vivos regresaban. Ya no se puede decir que el sujeto está separado del objeto de conocimiento. Pero la complejidad ha vuelto a las ciencias por la misma vía por la que se había ido: El desarrollo mismo de la ciencia física, que se ocupaba de revelar el orden impecable del mundo, su determinismo absoluto y perfecto, su obediencia a una Ley única y su constitución de una materia simple primigenia (el átomo), se ha abierto finalmente a la complejidad de lo real. Se ha descubierto en el universo físico un principio hemorrágico de degradación y de desorden (segundo principio de la Termodinámica); luego, en el supuesto lugar de la simplicidad física y lógica, se ha descubierto la extrema complejidad microfísica; la partícula no es un ladrillo primario, sino una frontera sobre una complejidad tal vez inconcebible; el cosmos no es una máquina perfecta, sino un proceso en vías de desintegración y, al mismo tiempo, de organización. Morin nos hace notar que “la vida no es una sustancia ni una esencia, sino un fenómeno de autoecoorganización extraordinariamente complejo que produce la autonomía”.¹¹ Nosotros, como hablantes organizados, somos parte de esa dinámica, pero, alternativamente, podemos dejar de serlo para individuali-

¹¹ Edgar Morin, *Introducción el pensamiento complejo*, p. 28.

zarnos, distorsionar el conocimiento, autodestruirnos. En conjunto, debemos decidir y contactar en entendimiento en todos los ámbitos de las ciencias. Este es el principio de una bioética significativa para el organismo finito de reproducción sexuada que desea trascender en libertad. Una libertad que tendría que comprender que erradica inclinaciones y permanece solo con sentimientos e identificaciones sociales.

El conocimiento complejo del mundo ya no puede suponer una separación del sujeto del conocimiento; hoy se sabe que el sujeto está en la interrelacionalidad dinámica del mundo y que cada acto y decisión sobre el uso y producción del conocimiento tendría repercusión en su mundo. Este es el principio de la bioética y del bioderecho. No se puede hacer bioderecho sin un estudio de la evolución de la vida y su plasticidad como explosión de la luz y entendimiento neuronal al cosmos, o bien, explosión terrorista del plástico petróleo. Nosotros decidimos en cada acto: estamos en la misma interrelacionalidad como seres morales con instrumentos jurídicos.

III. Conocimiento complejo y disciplinario del derecho

En la *Crítica del juicio*, Kant postula una manera de atenuar la trascendentalidad del conocimiento teórico y normativo. Explica que “el juicio es la facultad de pensar lo particular como contenido en lo general”. Kant distingue entre juicio determinante y juicio atributivo o reflexionante. En el primero, está dada la regla, principio o ley a los cuales se subordina lo particular múltiple y sensible. En el segundo, es dado lo particular (las cosas naturales) y se trata de encontrar lo general a lo cual está subordinado, esto es, el fin hacia el cual las cosas pueden ser llevadas mediante un concepto (juicio teleológico) o, inmediatamente, sin concepto (expresión estética).

Kant dio preeminencia a las categorías culturales y humanidades con respecto a los discursos científicos deterministas. En la modernidad, la complejidad se conservó en la literatura, pero no hay una buena difusión ni comprensión de los textos; hace falta una hermenéutica pública en la enseñanza de las humanidades. Se trata de ejercitar la capacidad metafórica en nombrar el mundo, a la vez, civilizar y reflexionar sobre la coordinación de costumbres para conservar la supervivencia de las generaciones. Es una labor sobre el imaginario social, diferente a la fragmentación de imágenes en cada

hablante que lo subordina. Es una estética en contacto con la ética de la especie humana, en tanto interrelacionada dinámicamente. Son los poderes racionalizantes del debate público de los asuntos relevantes de la Tierra.

En la reflexión de las costumbres morales, Kant se preocupó por la estética:

La aptitud estética común del humano es llamada *sensus communis*. Esta facultad se ha cultivado a través de tres prescripciones: A) Pensar por sí mismo y evitar la pasividad de la razón, pues esta conduce a la heteronomía o dependencia de prejuicios y supersticiones que debemos superar. B) Debemos pensar poniéndonos en los zapatos de los demás, ampliando así nuestra manera de pensar. C) Cada uno debe ser consecuente consigo mismo.¹²

El poder ser comunicado hace universal al arte. Se pueden ver las cosas no como objeto del conocimiento o del deseo, sino como nos afectan al sentimiento; por lo que el arte es una manera de presentarnos proposiciones para verlas desde una pretensión de poder ser bellas, o sea, ser espontáneamente aceptadas por todos, y discernir aquellas insociables que solo hacen élites. Debemos ver la contingencia en que cada uno de los imaginarios se ubica.

El sentido común implica el libre juego de los sentidos, por lo cual es goce. Allí emerge el espíritu, en tanto es un principio vivificante del ánimo. La reflexión estética nos da los fenómenos y nosotros debemos crear el concepto al cual subsumirlo. Esto se lleva a cabo por el ejercicio del lenguaje simbólico. De esa manera, los hablantes crean los conceptos pedidos a la existencia para, mediante metáforas, nombrar fenómenos más amplios del mundo y poder entenderse con cualquiera cuya existencia orgánica coincide con la organización natural. Se trata de poder expresar las diversas versiones sobre los textos para ver la diferencia entre *a*) el hombre en estado de naturaleza que se ocupa de satisfacer sus inclinaciones, de manera que entra en la violencia y otros riesgos, y confrontarlo con *b*) el hablante que abandona las inclinaciones para vivificar su espíritu con la posibilidad de comunicar y crear el lenguaje de la autoecoorganización. Sólo así podremos ver la contingencia para decidir y nombrar los fenómenos del mundo.

Todas las intuiciones que son sometidas a conceptos *a priori* son: esquemas o símbolos: “Los primeros proceden demostrativamente, los segundos

¹² Immanuel Kant, *Crítica del juicio*, p. 270.

por la vía analógica. Así un estado monárquico puede ser representado como un cuerpo animado, cuando es gobernado según sus propias leyes populares, pero como una simple máquina, cuando está bajo el dominio del quierres absoluto de uno solo: pero la representación de ambos es simbólica”.¹³ Y nos permite ver la contingencia entre dos situaciones: estar organizados para trascender en la vida futura, o bien, estar bajo una organización que se autodestruye por la violencia.

Son dos técnicas de presentación de lo que es el derecho para que el ciudadano considere. Allí, los hablantes podrán ver con transparencia la opción antisocial y cambiar; incluso comenzar a exigir. Todas las lenguas están llenas de estas presentaciones analógicas que son indirectas y en las que no hay un concepto, sino símbolos para la reflexión y poder nombrar las cosas por parte de los hablantes: “Es decir, hay una transferencia del significado por analogías con el primer objeto de la intuición, al cual tal vez no podrá jamás corresponder directamente una intuición”.¹⁴ Este es el poder de los hablantes o cuarto poder en todos los Estados de derecho surgidos a partir de la Revolución francesa. La soberanía popular, como ciudadanía educada, debería estar debatiendo públicamente las costumbres y no ver cómo se imitan los *shows* de mala muerte.

Son las humanidades las que cultivan estas facultades superiores del ánimo; probablemente, porque la humanidad, de un lado, indica el sentimiento de la universal simpatía; del otro, la facultad de comunicación en modo íntimo y universal. Son dos propiedades que constituyen la sociabilidad conveniente a la humanidad. No puede haber bioética ni bioderecho sin exigencia de libre expresión, de dignidad personal y de derecho a una educación en el progreso del conocimiento. Sin embargo, aunque estos derechos son constitucionales, son sólo de papel. Se hace necesaria una consideración de la pedagogía de las humanidades y de la educación de las juventudes, pues el futuro lo proyectamos en ellas y para ellas.

Se dice que el arte es una finalidad sin fin. Es decir, no tiene fines de conseguir lo agradable o lo bueno de cada individuo según inclinaciones, sino lo bello que a todos gusta, como es el autoentendernos como fines de la naturaleza y acoplarnos a ella. Esto segundo es posible, pues Kant liga el arte con la

¹³ *Ibid.*, p. 324.

¹⁴ *Ibid.*, p. 325.

teleología biológica, pues es la instancia en la cual logramos el arte de la naturaleza. Desligado el arte de la teleología de la naturaleza, “se ha convertido en producción de cosas originales presentadas por las vanguardias artísticas, hasta que pierden su sentido social”.¹⁵ Es decir, ya no se refieren a ningún origen ni fin orgánico de la interespecie, sino a los intereses y gustos de quien paga y puede atomizar imaginarios y hacerlos presos del consumo. Hoy, en vez de ser puntos de comunicación, las piezas del arte se han convertido en fetiches, por lo que las “creaciones” no se incentivan en este sentido.

Es decir, la transformación estética, de superación de inclinaciones personales para identificarnos como organismos dignos que cambian y se acoplan a la finalidad de la naturaleza, debe estar regida por nuestra teleología biológica. Desgraciadamente, esta explosión de iluminismo que suponíamos alcanzar bajo el gobierno de un político moral, persiguiendo la libre acción comunicativa, se ha detenido y producido diversos accidentes por el contradictorio modelado que los estados nacionales han permitido producir a los fundamentalismos religiosos y de mercado. Entonces, contemplamos que los principios de “dignidad”, “libre expresión” para hacer leyes, así como el de “educación en el progreso del conocimiento” son letra muerta dentro de la Constitución. Entonces, en el primer contexto, las ciudadanías del mundo se organizan y crean el lenguaje que se proyecta en el cosmos; en el segundo, la plasticidad se usa para formar individuos consumistas que pueden fabricar basura, así como agredir con bombas. Que el lector decida.

Ya habíamos señalado que si en la modernidad la complejidad se fue en el conocimiento, esta se conservó en la literatura y las artes. Es precisamente en la literatura donde se nos presenta la contingencia. Y esta está pintada por aquellos personajes que están en la evolución orgánica o tienen la finalidad de acoplarse a ella en un concepto de ecología profunda, así como las consecuencias de quien no lo hace. Cada organismo inteligente puede hacer su máscara en su relación con los demás; es decir, puede hacerse una personalidad moral y jurídica, según se esté o no en la interrelacionalidad, o bien, en la individualidad. Los jóvenes deben aprender a discernir.

Si el juicio estético se refiere a una finalidad subjetiva, el juicio teleológico se refiere a una finalidad objetiva. Y esa Kant la supone en la evolución orgánica guiada por Dios, pero no como ser personal que protege a unos contra de

¹⁵ Gianni Vattimo, *Fin de la modernidad*, p. 49.

otros, sino como lenguaje que liga a todos en una praxis. Dios no es nada más que un símbolo de todos aquellos originados en la evolución biológica cuya finalidad es la conservación del futuro orgánico. Para lograr la finalidad de la naturaleza, la razón nos da categorías *a priori*, puesto que es con el conocimiento causal y del imperativo categórico como puede lograrse. De hecho, Kant caracteriza la vida como organización circular o *autopoietica* cuando explica que para que una cosa sea considerada fin de la naturaleza, se requiere que sus partes sean posibles solo mediante una relación con el todo:

Para que un cuerpo sea juzgado en sí mismo y según su interna posibilidad como fin de la naturaleza, es necesario que todas sus partes se produzcan recíprocamente, sea en relación a la forma que a su conexión, produciendo, en fuerza de su propia causalidad, un todo cuyo concepto a su vez podría ser causa del cuerpo según un principio, y podría ser juzgada sea como nexo de causa eficiente que como efecto mediante causas finales.¹⁶

Solo entonces y solo por esto, un tal producto, en cuanto ser organizado, y autoorganizante de sí, podrá ser llamado un fin natural. La naturaleza se organiza por sí misma y cada organismo lo hace también para su autoconservación.

Es a esta finalidad de la naturaleza a la que se subordina el arte para perfeccionarla y expresarla universalmente, de manera que sea autoorganizante del medio ecológico en donde todas las especies vivimos. Es por eso que el que conoce su existencia orgánica (cuerpo) puede nombrar fenómenos más amplios del mundo a partir de analogías; como todo hablante posee esa capacidad metafórica entenderá los términos más allá de su lengua nacional. Esta es la manera en que los hablantes humanizan el mundo y lo organizan para conservar el futuro de las generaciones: el lenguaje significativo que todo organismo racional puede entender para comunicar y conservar su mundo estable. Kant parte de la idea de que somos seres finitos de reproducción sexuada, como los animales: “Es la pareja la que constituye un todo *aún si no un todo organizado en un mismo cuerpo*”.¹⁷

¹⁶ Immanuel Kant, *Crítica del juicio*, p. 344.

¹⁷ *Ibid.*, p. 395.

La evolución no avanza como una causalidad según fines de la naturaleza, dice Kant, por lo que solo podemos considerarla una finalidad hipotética: avanzará en la medida en que nos vayamos autoconociendo como parte de ella y vayamos haciendo el lenguaje que nos autodescribe en la interrelacionalidad del cosmos. Nos habla Morin del principio organizacional:

(...) sabemos que desde un punto de vista sistémico organizacional ‘el todo es más que la suma de las partes’. Ese ‘más que’ son los fenómenos cualitativamente nuevos a los que denominamos ‘emergencias’. Estas emergencias son efectos organizacionales, son producto (producir: traer al ser) de la disposición de las partes en el seno de la unidad sistémica. Por otro lado, si el todo es ‘más’ que la suma de las partes también el todo es ‘menos’ que la suma de las partes. Ese ‘menos’ son las cualidades que quedan restringidas e inhibidas por efecto de la retroacción organizacional del todo sobre las partes.¹⁸

Con esto expresamos que, como hablantes, estamos interrelacionados y tenemos poder asertivo en nuestra identidad como hablantes, pero debemos renunciar a las inclinaciones subjetivas para poder integrarnos y gozar de ese poder. Kant sistematiza todos los conocimientos trascendentales poniendo relevancia a la comunicación y señala que “no podemos descuidar el principio finalístico de los productos de la naturaleza, aunque no nos haga comprensible la génesis del mundo, ya que es un principio heurístico para explicar las leyes particulares de la naturaleza como un sistema integrado”.¹⁹ Y este autoconocimiento y organización a partir de nuestro cambio estético y plasticidad en desarrollo del sistema nervioso y expansión de las percepciones van ocurriendo durante la deliberación y atenúan la trascendentalidad formal de las ciencias para ubicarnos en la trascendencia de la humanidad interespecie en el planeta. Es urgente poner más cuidado en la pedagogía de las humanidades y la literatura, pues de su correcta interpretación depende la civilidad de los jóvenes.

Kant, en su tercera crítica, hizo varias revisiones acerca del estado del conocimiento biológico en su época para poder manifestarse como lo hizo. No

¹⁸ Edgar Morin *et al.*, *Educación en la era planetaria: el pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*, p. 29.

¹⁹ Hipótesis que da luz a la naturaleza de la Norma hipotética fundamental en Kelsen, y es elemento de la Ideología de los jueces de Ross.

conoció a Darwin, ni los desarrollos de Varela y Maturana, pero se mantuvo atento a los asertos de su tiempo. Yo usaré la teoría de estos científicos para explicar el mundo de la sociedad cosmopolita que se acopla a la finalidad de la naturaleza y la organiza *autopoiéticamente* a partir del lenguaje simbólico que Kant planteaba, y pienso diferenciarlo del mundo de los diversos moralistas políticos que se han cerrado en el conocimiento disciplinario dentro de sus naciones y han entregado el poder que correspondía a las ciudadanías, a los fundamentalismos religiosos y de mercado. Sostengo que solo en un mundo deliberativo pueden emerger la bioética y el bioderecho.

IV. Teoría de sistemas vivos autopoieticos

Seguiremos la guía de la materialidad de la Tierra para llegar a comprender la clave del cambio evolutivo. De acuerdo con los geofísicos, nuestro planeta tiene al menos cinco mil millones de años y una historia de incesante transformación.

Cuando desde el caldo energético inicial surge un movimiento contrario que se configura como un átomo (H), cuando surge el átomo de carbono, pudieron formarse las moléculas y por su plasticidad pudieron entrelazarse circularmente y tomar elementos del medio para conservarse. En ese momento, surgió la vida. Esta no es una chispa divina, sino una forma de organización que consiste en la autoproducción.

Nosotros somos descendientes por reproducción, no solo de nuestros antepasados humanos, sino de antepasados muy distintos que se extienden en el pasado hasta hace más de tres mil millones de años:

Como organismos, somos seres multicelulares y todas nuestras células son descendientes por reproducción de la célula particular que se formó al unirse un óvulo con un espermatozoide y nos dio origen. La reproducción está metida en nuestra historia en relación con nosotros como seres humanos y en relación con nuestros componentes celulares individuales, lo que, hace de nosotros y nuestras células seres de la misma edad ancestral.²⁰

²⁰ Francisco Varela y Humberto Maturana, *El árbol del conocimiento: las bases biológicas del entendimiento humano*, p. 37.

“Más aún, desde un punto de vista histórico, lo anterior es válido para todos los seres vivos vegetales, animales y todas las células contemporáneas: compartimos la misma edad ancestral”.²¹

Sabemos que un sistema es un conjunto de procesos dinámicamente relacionados para cumplir una función. Una máquina es un sistema que cumple la función del transporte para la cual fue diseñada. Un organismo vivo también es un sistema. La diferencia es que el primero tiene una función que le dio su diseñador, mientras que el segundo se produce continuamente a sí mismo: el productor es lo producido.

Se entiende por organización las relaciones que deben darse entre los componentes de algo para que se los reconozca como miembros de una clase específica, y por estructura de algo, los componentes y relaciones que concretamente constituyen una unidad particular: “Los organismos vivos se reestructuran internamente a partir de las irritaciones del medio externo, y lo hacen para conservar su organización *autopoiética*”.²² La característica más peculiar de un sistema *autopoiético* es que se levanta por sus propios cordones y se constituye como distinto del medio circundante por su propia dinámica, de tal manera que ambas cosas son inseparables.

Junto a las ideas de Varela y Maturana que alimentan la reflexión de Catherine Malabou, tomaremos ideas de ella acerca del concepto de “plasticidad”. Esta investigadora postula que puede venir una resistencia biológica a la biopolítica estatal porque lo “bio”, aunque puede ser considerado como una instancia compleja y contradictoria, designa el vehículo ideológico de la soberanía moderna, lo que la limita, lo que se expande. Espero superar con sus ideas el prejuicio antibiológico en la filosofía para desenmascarar los usos espurios que hacen los gobiernos y clarificar situaciones con el concepto de epigenética.

El primer orden de la vida son las células. Estas reorganizan su estructura interna a partir de las provocaciones del medio externo. El medio ambiente no es causa del cambio estructural interno, pero lo gatilla: a partir de irritaciones del medio externo, una célula se reestructura para conservar la organización que la mantiene constantemente en vida. Esos cambios estructurales, por la ontogenia de la célula, se van agregando a la información del genoma o ADN. En esto radica su plasticidad a través de las filogenias.

²¹ *Ibid.*, p. 38.

²² *Ibid.*, p. 25.

Los científicos explican que el mecanismo que hace de los seres vivos sistemas autónomos es la *autopoiesis*. Sin embargo, la autonomía no los independiza del medioambiente, sino que se van reestructurando a partir de las provocaciones del medio. Entre más autónomo es un organismo, más está interrelacionado con el medio externo. Su organización es tal que su único producto es ellos mismos. El ser y el hacer de una unidad son inseparables, y esto constituye su modo específico de organización.

Cuando las células “perciben” en el medio otros organismos que se mueven recurrentemente igual que ellas, se reestructuran internamente para acomodarse entre sí y conservar su organización *autopoiética*, dando origen a los organismos multicelulares o segundo orden de la vida.

La reproducción ocurre a nivel unicelular. No sólo las células, sino otros organismos para reproducirse lo hacen a nivel de la célula que se conforma con los gametos sexuales. En general, el fenómeno de reproducción consiste en que a partir de una unidad y mediante algún proceso determinado se origina *otra* de la misma clase; es decir, se origina otra unidad que un observador puede reconocer como definida por la misma organización que la original, pero no con la misma estructura, pues esta va cambiando a partir de las provocaciones del medioambiente en cada generación, información que va quedando en los genes. Es así como transcurre el paso del tiempo evolutivo: esa es la autohistoria. Lo que caracteriza al ser vivo es su organización, y “distintos seres vivos se distinguen porque tienen estructuras distintas, pero son iguales en cuanto a organización”.²³

La aparición de la multicelularidad y su movilidad hizo que surgiera una gran biodiversidad de organismos que se reestructuran a partir de las provocaciones del medioambiente diverso en cada punto de la Tierra, y, así, su fenotipo se va adaptando y diversificando. La deriva biológica en un constante fenómeno de plasticidad y acoplamiento el mundo común o ecología en sentido profundo.

A) Genoma humano

Tenemos aquí una definición común: “El genoma es el material completo de instrucciones que rigen la esencia del ser humano, en el que se especifican nuestros rasgos físicos y mentales y contiene las instrucciones de los procesos

²³ *Ibid.*, p. 28.

metabólicos de nuestras células”. Si bien aceptada, esta es una concepción estática, sincrónica y generalizadora del genoma humano, reduccionista incluso al no considerar la dinámica evolutiva y diacrónica de las especies ni la información genética que conlleva. Es producto de un determinismo “comercial”.

Catherine Malabou recurre al concepto de epigenética para poner en entredicho la definición de lo viviente como conjunto de funciones determinantes; segundo, pone en entredicho la definición de lo viviente como programa y, finalmente, hace hincapié en el hecho de vivir y la elaboración de un modo de ser. *Epigénesis* significa, entonces, literalmente, “por sobre o al lado de la génesis”. En el siglo XVII, se usó para designar una teoría biológica que afirma que el embrión se desarrolla mediante una diferenciación sucesiva de partes y se opone así al preformismo. Este último presupone, a la inversa, que el organismo viviente esté íntegramente constituido de antemano, a escala, en el germen.

Queda algo de la epigénesis en la epigenética contemporánea, ya que esta es una ciencia que tiene por objeto cierto tipo de desarrollo progresivo y diferenciado a partir de la cual Malabou pone acento en la plasticidad que el organismo vivo presenta a partir del ambiente. De este modo, “se comienza a denominar como epigenética al estudio de los cambios hereditarios y reversibles en la función de los genes que tienen lugar sin alteración de dicha secuencia”.²⁴ Desde los años setenta del siglo pasado, se aplica al conjunto de mecanismos que controlan la expresión genética vía la transcripción por el ARN y modifican la acción de los genes sin modificar la secuencia de ADN. Pero, si el ambiente es estable, dichos datos epigenéticos pasan a ser parte de la historia genómica. El “giro epigenético” de Malabou nos muestra que genética no es destino. El ambiente natural y preparado por el humano tiene una acción refleja. Comparte la crítica de Varela y Maturana contra las teorías deterministas que miran una información estática.

Para no poner en riesgo la unidad de nuestro ADN, el artículo 1 de la Declaración Universal del Genoma Humano y los Derechos Humanos establece: “El genoma humano es la base de la unidad fundamental de todos los miembros de la familia humana y del reconocimiento de su dignidad intrínseca y su diversidad. En sentido simbólico, el genoma humano es el patrimonio de la humanidad”.²⁵ Varios derechos humanos se incluyeron en la Constitución

²⁴ Catherine Malabou, *Una sola vida*.

²⁵ Organización de Naciones Unidas ONU, “Declaración universal sobre el genoma humano”.

mexicana en 2011; desgraciadamente, este no fue uno de ellos. Tampoco fue considerado como tema de conocimiento para la educación nacional.

Sabemos que 99% de los humanos comparte el mismo ADN y solo 1% registra variaciones. Esas variaciones se deben a la igual propiedad de reestructurarse y cambiar que tienen los organismos vivos a partir del contacto con el ambiente externo. Es decir, todos los humanos somos iguales, incluso en nuestras diferencias que hacen a cada uno de nosotros único y original. Por eso el genoma es nuestro patrimonio simbólico.

Sin embargo, que el genoma sea nuestro patrimonio simbólico y que sea la unidad fundamental de todos los miembros de la familia humana no es algo que se difunda o discuta públicamente. No es parte de la educación y el mercado abusa con sus concepciones deterministas que nos ciegan al dinamismo interrelacionado de la vida.

Vemos que, a partir del autoconocimiento, la humanidad podría empuñar su evolución, pero, para hacerlo, debe autoconocerse a través de la educación transdisciplinaria y el debate continuo con el legislador para coordinar las costumbres morales. Pero el poder económico-político no va más allá de la educación disciplinaria y de la definición estática del derecho, pues una ciudadanía ignorante es más manipulable. Desgraciadamente, los sectores educativos no cumplieron con introducir la teoría de sistemas vivos al programa de estudios, por tanto, asienten y festejan cualquier “novedad” que no implique trabajo de investigación.

B) Cibernética

La palabra cibernética viene del griego *kybernetiké*, que literalmente significa “el arte de gobernar”. Esta ciencia fue definida por Norbert Wiener como la ciencia del control y la comunicación en sistemas complejos, como organismos vivos y computadoras.

En la deriva de la vida, desde células, multicelulares vegetales y animales, aquellos más logrados son estos últimos. Todos los organismos son un conjunto de procesos dinámicamente interrelacionados para mantenerse constantemente en vida, pero los animales se han transformado en vista de la aparición y las reestructuraciones del sistema nervioso; la aparición de este fue a partir de la necesidad de movimiento de algunas células que fue conservado en la multicelularidad y potenciado con la formación de un sistema nervioso.

Llamamos locomoción al movimiento de los animales, pero no decimos eso del movimiento de las plantas, pues no lo percibimos en lo inmediato. Los animales se trasladan gracias a que poseen un sistema nervioso. Dentro del organismo se conectan todos los tipos celulares a través del sistema nervioso para mantener estable al organismo: “La particularidad de las conexiones y las interacciones que las formas neuronales hacen posible son la clave maestra del operar del sistema nervioso”.²⁶ Este contribuye en el operar del organismo al constituirse, mediante múltiples circuitos entrelazados, en el sistema que conserva las constancias internas esenciales para la manutención de la organización del organismo como un todo. Es decir, el sistema nervioso opera en clausura y mantiene la estabilidad de las correlaciones internas que están en continuo cambio.

Para explicar el funcionamiento del sistema nervioso, los científicos refieren haber separado de su madre, por unas pocas horas, a un corderito recién nacido para luego devolvérselo. Se vio en el animalito un desarrollo aparentemente normal, pero a la hora en que los demás contemporáneos comienzan a jugar, a hacer cabriolas, a caminar, se observa que no juega con los otros corderos. No sabe y no aprende a jugar. ¿Por qué el borreguito no se integra con el grupo? No se sabe por qué en detalle. Esto revela que su sistema nervioso es diferente como resultado de la privación materna transitoria en el momento en que esta lame todo el cuerpo del crío y provoca que, en el interior de su cuerpo, desde la piel hasta el cerebro, se hagan las sinapsis necesarias que le permitirán coordinar sus extremidades y moverse como todos los otros que sí recibieron las provocaciones del medio, es decir, el “baño” que les dio la madre. Estas interacciones o irritaciones del medio externo son decisivas para una transformación estructural del sistema nervioso y para conservar la organización *autopoiética*. El borreguito que no las recibió no pudo caminar, pues al no haber reconectado redes nerviosas, no tenía capacidad de coordinar el movimiento de sus patas: por tanto, no pudo integrarse a su sociedad instintiva.

Este experimento evidencia que el operar del sistema nervioso es expresión de su conectividad o estructura de conexiones, y que la conducta surge según el modo en cómo se establecen en él sus relaciones de actividad internas. Es decir, el sistema nervioso presenta plasticidad, pues cada organismo

²⁶ Francisco Varela y Humberto Maturana, *El árbol del conocimiento*, p. 104.

recorre una historia de interacciones que resulta de un camino específico de cambios estructurales, que constituye una historia particular de transformación de una estructura inicial en la que el sistema nervioso participa ampliando el dominio de estados posibles. Quien desarrolla su sistema nervioso percibe un mundo más amplio y tiene mayor capacidad de realizar conductas, como el animalito que recibió las irritaciones externas de la lengua materna, de manera que pudo acoplarse a su sociedad; no así el borreguito no desarrollado que no pasará del corral.

El sistema nervioso es plástico: se transforma a partir de información genética, pero también a partir de provocaciones del medio externo y estas reestructuraciones se heredan. Lo que no es posible con las máquinas. Del mismo modo, cada vez que una neurona envía un mensaje a otra, sea del tipo que sea, esta responde modificando la expresión de sus programas genéticos, lo que le permite interpretar el mensaje y actuar en consecuencia. El ambiente ejerce otro papel crucial en el control de la expresión de los genes, a menudo de forma permanente, a partir de experiencias puntuales, lo que condiciona cómo funcionará en el futuro nuestro cerebro y, en consecuencia, influirá en aspectos concretos de nuestra vida mental. El uso público de la razón es adecuado para el iluminismo y la plasticidad creativa del cerebro: al humano le es posible entenderse y moverse en el mundo del cosmos nombrado a partir de metáforas. La cultura es lo que funciona como un exocerebro de la interespecie.

Uno de los datos más impresionantes es que durante el desarrollo del cerebro se producen importantes reconfiguraciones epigenéticas, en especial entre la etapa fetal y la juvenil, que se relacionan con el establecimiento de los distintos grupos de neuronas en las diferentes regiones cerebrales y, también, de forma muy importante, con los procesos de aprendizaje. El aprendizaje no solo condiciona las conexiones neurales concretas que se establecen en el cerebro a través de la plasticidad neural, sino que también influye en la forma en cómo funcionan algunos de nuestros genes. En el funcionamiento genético del cerebro, determinados sucesos que pueden acaecer en la vida de una persona favorecen el establecimiento de algunas modificaciones epigenéticas que, al condicionar el funcionamiento de según qué genes, contribuyen de una u otra manera a la función mental de ese individuo: “Las modificaciones epigenéticas modifican el sustrato sobre el que se va construyendo y recons-

truyendo el cerebro”;²⁷ el sustrato plástico donde queda registrada la historia dinámica y en el cual el organismo se autorreproduce o mantiene constantemente en vida. Pero todo esto supone un contexto deliberativo en la cultura discursiva en donde haya libre expresión.

Con esto se están especificando los diversos fenómenos de plasticidad cerebral que se verifican en la diversidad de ambientes que hemos pintado con el moralista político y el político moral. Los principios de “dignidad” y “libre expresión” para el primero no son importantes; en cambio, para el segundo, son fundamentales. En el primer horizonte, se fomenta el conocimiento disciplinario y la plasticidad se accidenta, se solidifica, se hace mecánica: el sujeto se ciega a la dinámica. En cambio, en el segundo horizonte se fomenta el conocimiento transdisciplinario en la teoría de sistemas vivos para discutir las costumbres de la vida cotidiana en nuestros lugares; de esa manera, puede romper con las inferencias deductivas donde las sanciones son inexorables para depurar los conocimientos disciplinarios y conectarlos para lograr la supervivencia de la especie. Es lo que hemos llamado reflexión. El imperativo categórico, hoy, nos dice que: “Debemos conservar en vida la interespecie”, por tanto, debemos organizarnos *autopoiéticamente* en el lenguaje. Quien quiere los fines, quiere los medios.

Es a partir del autoconocimiento biológico evolutivo, la manera de dar sentido organizativo a las instituciones de la dogmática jurídica, formada a la vez de: a) ideologías religiosas, comerciales, etcétera; b) cuando los hablantes se organizan para la trascendencia en el transcurso de las generaciones. Por ejemplo, el matrimonio, la filiación, las sucesiones, la posesión, la propiedad; mirándolas como formas evolutivas (en vez de costumbres supersticiosas o comerciales). Hacer una vida más integrada a la naturaleza en vez de consumirla. En este ambiente, se da una plasticidad máxima del cerebro, pues se logra autopercepción como parte del todo interrelacionado, interespecie. Esta plasticidad tiene sus resultados en la civilidad de los hablantes interrelacionados. Allí explotan las luces en el cerebro y sistema nervioso, que se acopla al cosmos. Estar incluido en la toma de decisiones de nuestras familias, comunidades, naciones, del mundo en la tierra nos lleva a identificarnos como especie inteligente, responsable del mundo interespecie. Por eso, necesitamos ser ya parte de nuestro exocerebro cultural que organiza su ecología.

²⁷ David Bueno i Torrens, *Cerebroflexia. El arte de construir el cerebro*, p. 129.

Vemos al exocerebro como un conjunto de prótesis, como las expresiones artísticas, literarias, musicales —que tienen como base estructuras simbólicas de comunicación— que pueden ser consideradas como formas por las cuales la conciencia es capaz de expresarse libremente y que toman decisiones que desencadenan procesos causales de gran creatividad, innovadores e irreducibles a explicaciones deterministas. Esto nos conduce al ejercicio de la libertad. El exocerebro es un sistema simbólico de sustitución de circuitos cerebrales que son incapaces por sí mismos de completar las funciones propias del comportamiento mental de los humanos: “El cerebro no es capaz de procesar símbolos sin la ayuda de ese sistema externo constituido esencialmente por el habla, las formas no discursivas de comunicación (como la música, la danza, la pintura) y las memorias artificiales exteriores (desde la escritura hasta el internet)”.²⁸ Sin embargo, hay diversos tipos de exocerebros: aquellos que difunden cultura tecnocrática y verdades como generalizaciones, y, a diferencia, aquellos que se organizan en la deliberación y comunicación continua. Solo en cultura deliberativa y de autoconocimiento emerge la sociedad civilizada que se acopla a la interespecie y encuentra formas de asumir responsabilidades.

Sólo bajo el régimen de un moralista político se podría difundir la mala metáfora de que el sistema nervioso se puede homologar a una computadora. Aunque al igual que una computadora procesa información, el sistema nervioso no ha sido diseñado por nadie, ni se reduce a captar información, más bien, “trae un mundo a la mano al especificar qué configuraciones del medio son perturbaciones y qué cambios gatillan éstas en el organismo”.²⁹ La plasticidad del sistema nervioso del organismo hablante le permite la expansión de la percepción. Pero el autoconocimiento se realiza en el lenguaje simbólico, donde se nombran los fenómenos del mundo común y se da contenido a las leyes. Esto nos lleva a integrarnos a una ecología profunda, no mecánica y tecnificada. Este es un momento de explosión de la plasticidad en el entendimiento y razón.

Malabou, dialogando con Kant, mira la formación del lenguaje a partir del lenguaje simbólico. Esto permite la creatividad y desarrollo de los cerebros a partir de la cultura deliberativa y una adecuada hermenéutica. Eso provoca en los sistemas nerviosos la cerebración y acción sobre el mundo como la especie

²⁸ Roger Bartra, *Cerebro y libertad. Ensayo sobre la moral, el juego y el determinismo*, p. 35.

²⁹ Francisco Varela y Humberto Maturana, *El árbol del conocimiento*, p. 113.

responsable de la interrelacionalidad. Es una desgracia la deficiente enseñanza de las humanidades.

Nos dice Bergson que, entre las sociedades instintivas, alguna comenzó a registrar los fenómenos que se repiten, como el día y la noche, las estaciones, etcétera, y de esa manera surgió la inteligencia. Esta es una facultad que proporciona el conocimiento de fuerzas naturales y permite construir tecnologías, como pueden ser los calendarios, el arco y flecha, botes, etcétera. La inteligencia, no obstante, lleva al humano a sentirse poderoso y a individualizarse con la sensación de que puede subsistir solo. Pero, “allí donde la inteligencia amenaza de romper en algunos puntos la cohesión social, surge el contrapeso de la función fabuladora”.³⁰

No es suficiente saber que formamos parte de una familia, un pueblo o nación; es necesario, también, autoconocernos como parte de una misma especie evolutiva y considerar abrir a los grupos cerrados como las familias, pueblos o naciones a esta organización incluyente en la interrelacionalidad planetaria. Es un momento de subvertir nuestra realidad cotidiana, en orden a la conservación de la interespecie, ante los estragos sociales y ecológicos provocados por las naciones que sucumbieron al capitalismo. Buscar una plasticidad cerebral para entendernos en el proyecto del futuro es iluminismo.

Debemos ver en la literatura la posibilidad de organizarnos. No solo con aquella que se debate en la imprenta, sino con aquellas diversas, incluso las redes. La literatura de todos los pueblos; en ella aprenderemos la narración de nuestro autoconocimiento como especie: ¿qué ventajas o no, tienen los soportes técnicos para la autoorganización? ¿Cómo se integran entre ellos?

Podemos contemplar de dos maneras diversas la inteligencia artificial. Si nos reducimos al pensamiento disciplinario, las máquinas podrán sustituirnos. Pero si debatimos sobre nuestras vidas y legislamos en materia de conductas y de nombres, podemos usar las máquinas para comunicar y organizar la Tierra como si fuera un ser vivo. Esta es otro tipo de inteligencia artificial más amigable: solo organiza las voces y debate de los hablantes, no los sustituye, les permite expandir su sistema nervioso y percepción del mundo. Por ejemplo, se puede debatir la propia historia presente en la vida cotidiana de las manzanas de las colonias organizadas, cada una mediante *softwares* con foro público y leyes, para recibir la presentación de las propuestas de alcal-

³⁰ Henri Bergson, *Le due fonti della morale e della religione*, p. 101.

des para que sean consideradas y, en su caso, aceptadas o rechazadas. En los bienes públicos de las naciones, organizar las empresas mediante *softwares* que permitan ver lo que ocurre dentro de momento a momento, a todos lo que ocurre, con puestos institucionales para denunciar las irregularidades de esos procesos y actuar. También se podrían organizar transdisciplinariamente las escuelas con varias estrategias. Y habría un control más eficaz del trato entre los sexos, con la denuncia oportuna de ilícitos en las relaciones laborales, pues las cosas que suceden en el trabajo podrían ser denunciadas al momento y el cuerpo social entraría en guardia observando y eventualmente hablando. Habría una convergencia entre la literatura y los nuevos medios para comunicar mediante nuevas textualidades. En todos los dispositivos discursivos, las personas tendrían capacidades creativas. Hoy podríamos extender la iluminación y modelación de los cerebros humanos en las ciudadanías del mundo. Hoy podríamos reorganizar las universidades para lograrlo.

La comunicación lleva a las sociedades instintivas e inteligentes a coordinar sus costumbres en una civilidad sobre el planeta. La razón nos da categorías del conocimiento con el cual lograr dicha trascendencia. Kant planteó el principio de “dignidad” y el principio de “libre expresión” como principios constitucionales fundamentales para constituir una sociedad que se acopla a la naturaleza evolutiva. Es allí donde emerge la sociedad civil cosmopolita, que ha desarrollado su percepción del mundo y ha resemantizado las palabras para expandirlas y nombrar nuestras realidades sobre el planeta, más allá de la “postverdad” de naciones y empresas. Veremos a la sociedad civil cosmopolita a través del sentimiento de dignidad personal como representación de su existencia orgánica como un fin en sí mismo, no como medio. Este organismo racional se puede acoplar a la ecología profunda vista como la interrelacionalidad en la que estamos: es allí donde ocurre la máxima plasticidad de los organismos en orden a la coordinación de conductas y conservación en la paz. Podemos usar las máquinas con la finalidad de acoplarnos a nuestro mundo interrelacionado y para pacificar pequeños entornos; es la vida cotidiana la que debemos transformar. Ojalá adquiramos conocimientos cibernéticos para realizar esta organización ecológica. Toca a la educación pública y comunicación.

C) Medioambiente

Las ciencias ambientales, señala Arne Naess, sólo han tratado de remediar algunos síntomas del malestar ecológico: controlar la contaminación y buscar formas sustentables de extracción de los recursos naturales a través de la tecnología. Esta aproximación tecnócrata, dice el filósofo noruego citado líneas arriba, es una “ecología superficial”, es decir, disciplinaria, y no cuestiona el sistema político, económico y valórico que genera los grandes problemas ambientales, y se alimenta de las ciencias deterministas; asimismo, está al servicio del *statu quo* defendido por las industrias y modelos políticos y económicos imperantes, que además la financian. En contraste, Naess introduce el término “ecología profunda”, que se ocupa de las causas culturales subyacentes a la crisis ambiental y mantiene una postura crítica frente a los supuestos metafísicos, sistemas políticos, estilos de vida y valores éticos de la sociedad industrial.

Desencantada del modelo de desarrollo y ante la falta de solidaridad entre las naciones, entre los seres humanos y en su relación con otros seres vivos, la ecología profunda propone cambios culturales y políticos que conduzcan hacia una ética social y ecológicamente virtuosa. El ser humano es una especie componente del ecosistema dentro del cual desempeña un papel fundamental en su interacción con otras especies de depredadores, herbívoros, plantas, algas y hongos porque puede acoplarse al entorno y autoorganizarse interrelacionándose. Para Naess: “La biodiversidad aumenta las potencialidades de sobrevivencia, las probabilidades de nuevos modos de vida y la riqueza de formas”.³¹ En cambio, el conocimiento disciplinario aumenta la probabilidad del desastre.

Nos dicen Varela y Maturana que la humanidad se organiza *autopoiéticamente* (autososteniblemente) a partir del lenguaje significativo. Más allá de las lenguas nacionales, está el lenguaje de la humanidad, que es un fenómeno social que surge hablando. Comparamos al gorila y al humano y vemos que son iguales en 98% de su material genético. La diferencia entre estas dos especies radica en la posibilidad de los humanos de hablar y formar una cultura. Los animales carecen de facultades de simbolización; en cambio, la humanidad ha creado lenguajes a partir de esta capacidad metaforizante.

³¹ Ricardo Rozzi, “Ecología superficial y profunda: filosofía ecológica”.

No estamos hablando de una disciplina determinista de la ecología basada en las tecnologías industriales, sino de la integración de una nueva “dimensión ambiental” que nos integra en la complejidad del mundo. Enrique Leff nos dice que el:

(...) ambiente es la falta incolmable y no totalizable de conocimiento donde anida el deseo de saber, que anima un proceso interminable de construcción de saberes que orientan acciones hacia la sustentabilidad ecológica y la justicia social; que generan derechos y producen técnicas para construir un mundo sustentable, con base en otros potenciales, conforme a otros valores, restableciendo la relación creativa entre lo real y lo simbólico, abriéndose al encuentro con la otredad.³²

Es decir, aquello que llamamos ecología es una dinámica de autocreación, y la conocemos a la vez que nos autoconservamos a partir del lenguaje simbólico, del lenguaje teórico y de las políticas adecuadas para gozar igualmente de los derechos humanos. La ecología profunda no es una disciplina más que supone que controlará el desorden ecológico actual con tecnologías. La ecología profunda es, más bien, el orden y futuro humano. Es el iluminismo pleno del que se autoobserva y reflexiona.

La visión holística de la ecología concierne a la complejidad como interrelacionalidad de la biodiversidad. La ecología profunda ha contribuido a la integración interdisciplinaria. Allí se discute el mundo de la vida, el nacimiento, la reproducción, la muerte, la dignidad, la trascendencia, los valores, la creatividad.

La modernidad se ha detenido en su evolución con la ideología de las ciencias experimentales cuando niegan la transdisciplina surgida en el autoconocimiento biológico evolutivo. Cerrarse en el conocimiento disciplinario en detrimento de la cultura detiene los juegos del lenguaje y propicia la autodestrucción.

³² Enrique Leff, *Aventuras de la epistemología ambiental. De la articulación de ciencias al diálogo de saberes*, p. 11.

V. *Conclusión bioderecho*

El pensamiento kantiano de la *Crítica del juicio*, ya es pensamiento complejo. No es determinista, sino que nos señala dos posibilidades de formaciones sociales con la diferenciación entre el moralista político y con el político moral. Malabou también hace conocimiento de la contingencia. Ella sostendrá una resistencia simbólica en la biología misma, una resistencia que la vida misma ejerce simultáneamente contra su polimorfismo y su fijación. Si no se advierte que lo simbólico es el nombre de los juegos diferenciados que la vida juega consigo misma, sin nunca fragmentarse o dividirse a sí misma, se pierde de vista el alcance revolucionario de las técnicas de clonación o de los mecanismos epigenéticos que se están revelando.

La filosofía tiene un prejuicio antibiológico. Hoy vemos que se ha borrado el límite entre sujeto político y sujeto viviente. Foucault puso en evidencia la desaparición de ese límite cuando marcó el nacimiento de la biopolítica lo cual dio forma al rasgo característico de la soberanía moderna: “En el umbral de la modernidad, el poder se ejerce, en los ‘procesos de la vida’ y se emprende la tarea de controlarlos y modificarlos”.³³ Ahora bien, el devenir político de los conceptos biológicos va en un solo sentido: aquel del control, de la regulación de los individuos y de las poblaciones. Parece estar establecido que no puede existir una resistencia *biopolítica* a la *biopolítica estatal y comercial*.

Sin embargo, con el concepto de epigenética, la relación entre genes es de traslado de la información que determina las características fenotípicas del organismo. No hay una relación de causalidad. Genética no es destino; este podemos tomarlo en nuestras manos. Con ella, ya tenemos una resistencia de la biopolítica contra la biopolítica oficial. Dichos descubrimientos, que en gran medida siguen siendo ignorados por los filósofos, son susceptibles de renovar la cuestión política. Se puede demostrar a partir de dos categorías centrales. La primera es la de *epigenética*; la segunda, la clonación, según dos campos operativos: la reproducción asexual y la regeneración, o autorreparación. El primer concepto refuta el determinismo: el ambiente influye en la información genética; la segunda será de discutirse en un mundo devastado, como el que ya estamos viendo.

³³ Michel Foucault, *Historia de la sexualidad: la voluntad de saber*, p. 172.

Los filósofos, con su descuido del autoconocimiento biológico, dejan esta esfera en la posibilidad de ser manipulada sin conocimiento de los riesgos y peligros provocados por el poder industrial. O, aunque se conozcan dichos peligros, que ya no puedan revertirse. La filosofía contemporánea porta la marca de la preeminencia no criticada y no deconstruida de la vida simbólica por sobre la vida biológica. La vida simbólica es aquella que excede a la vida biológica y que le confiere un sentido. Ella designa la vida espiritual, la vida como “obra de arte”, la vida como cuidado de sí y formación del ser, que desprende nuestra presencia en el mundo de su pura dimensión natural y oscura. Pero dichos juegos del lenguaje han sido suprimidos. Recordemos, con Kant, que el arte se subordina a la teleología biológica; desligado de ella, puede obedecer a inclinaciones.

Tanto la epigenética como la clonación son conceptos ligados por un conjunto de relaciones complejas que sitúan lo viviente como centro de interacciones. En la epigenética, las interacciones tienen lugar entre dos sistemas de transmisión de la información hereditaria: tanto en el nivel del desarrollo individual (desarrollo ontogenético), como en el nivel de la perpetuación de los caracteres de la especie (herencia filogenética). Cada uno de estos casos hace aparecer al viviente como una estructura abierta en la cual se cruzan regímenes plurales de transmisión de la memoria y del patrimonio génico.

Hay que pensar “lo que hay de más vivo y de material en los cuerpos” como un espacio de juego, un dinamismo formativo y transformativo de la identidad orgánica que operan en la economía misma de lo viviente y no fuera de ella. Esto lo estudia a través del concepto de plasticidad. Convivió con Butler, estudiando ambas la plasticidad; esta acabo por transformar los cuerpos con una nueva nomenclatura: entre la regla y la excepción, normalizó esta y la regularidad pasó a ser la excepción. Malabou observó la plasticidad, pero aceptó que hay límites impuestos por la evolución biológica.

La herencia epigenética es hoy indiscutible. La noción de historia epigenética remite finalmente a la manera en la cual las modificaciones del patrón de los genes dependen no solo de factores internos y estructurales, sino también de factores ambientales. Las modificaciones epigenéticas efectivamente tienen la particularidad de ser heredables de una generación celular a otra, lo que complejiza la idea de evolución y revela la multiplicidad de sus dimensiones. Podemos transformarnos si nos identificamos, como sucedería con el político moral kantiano, que pone las condiciones culturales y de transformación

de las vidas cotidianas y procura el desarrollo cerebral y la toma de posesión de sí mismos, a cada uno, como sujetos libres y responsables de sus cuerpos dentro de la comunidad humana. Las células tienen la facultad de memorizar los cambios estacionarios. No solo las células animales, sino también las vegetales. La comunicación pone en acto ciertas posibilidades con precedentes del organismo y estas se heredan. Bajo el moralista político, incluso las neurociencias son deterministas: solo se mira aquello que es unidireccional y definitivo de la diferenciación celular, del programa y de la impronta.

Hoy es precisamente el carácter unidireccional y definitivo de la diferenciación celular lo que se pone en duda. En otros términos, el asunto se sostiene en la posibilidad de remontarse a un tiempo anterior a la diferenciación celular cuando surge orden, pero no hay huella del sentido. No hay huella; sin embargo, hubo dinámica. En la evolución, los mamíferos han perdido en gran medida la posibilidad de reparar naturalmente todo o parte de su cuerpo, lo que denominamos regeneración. Por esta razón, el descubrimiento de las células madre, susceptibles de reparar, reformar o regenerar órganos o tejidos lesionados, imprime a la mirada una doble dirección, conjuntamente hacia el futuro y hacia el pasado. Hacia el futuro, es decir, hacia la puesta a punto de técnicas destinadas a la utilización médica de estas células mamíferas. Hacia el pasado, ya que la regeneración es una propiedad muy antigua, atada a los animales primitivos, como la hidra, la planaria y la estrella de mar.

Hacia el futuro, Malabou piensa en un iluminismo del sistema nervioso que se expande. Una resimbolización más adecuada a los cuerpos y su plasticidad para acoplarse a la dinámica biodiversidad. Un debate humanista sobre la gran literatura, que lleve a los hablantes desde el primitivo en estado natural, hacia la civilidad de costumbres que lo acopla a la organización ecológica terrena es lo que necesitamos. Este es el sentido de la bioética y el bioderecho. No son conocimientos disciplinarios, parcializados, ciegos y hasta “populistas”. El bioderecho presupone la visión holística de la ecología interrelacionada a partir del debate sobre las costumbres coordinadas para conservar el futuro de la interespecie. Por eso es interdisciplinaria. Allí se discute el mundo de la vida, el nacimiento, la reproducción, la muerte, la dignidad, la trascendencia, los valores, la creatividad y todos podemos mirar la contingencia.

Eso hace Malabou con relación a Moisés. Freud realizó dos observaciones para analizar la masculinidad y la paternidad. El primer bosquejo es en el “Moisés y la religión monoteísta”. Allí Moisés descubre la idolatría de su pue-

blo y se violenta en contra de ellos. Está colérico y los acusa mientras las leyes están por caer: “El patriarca parece un capataz que maltrata a un esclavo”.³⁴ En cambio, en el “Moisés” de Miguel Ángel, hay un Moisés sereno, tranquilo, que se abstiene de destrozar las tablas, refrena su ira, domina sus pasiones, aparece como el contrario del retrato bíblico. Hay una ambivalencia en la figura de Moisés y el destino de la ley está supeditado entre ambos polos. Son dos posibilidades y son contingentes.

Malabou observa al Moisés de Miguel Ángel, está en majestuosa calma. No se pone de golpe de pie y arroja las tablas. Su imagen es de cuando ya superó la cólera y la intención de venganza. Superó la tentación y permaneció sentado con dolor. Recordó su misión y cuidó las tablas de la ley, renunciando a la satisfacción de sus inclinaciones. Miguel Ángel cristianiza a Moisés y lo identifica con Julio II, como padres fundadores. Así, en “Moisés y la religión monoteísta” se afirma la religión del padre que forma al hijo.

Esto sucede porque el poder es plástico. En esta ambivalencia de imágenes se ve una real aptitud para la transformación del concepto de poder. De hecho, se asiste a una plasticidad de lo masculino y la paternidad. No se trata de lo masculino y femenino, sino de lo masculino, y lo masculino siendo de dos diversas maneras que aquí se desdoblán y plantean una posible transexualidad. El paso del padre castrante al padre simbólico.

Es allí donde Freud establece el paralelo entre la historia de un pueblo y la psique individual, mostrando la posible identificación de un pueblo con su padre, su legislador y su dios. Aquí el tema del asesinato del padre es fundamental: los seres humanos han sabido siempre que antaño poseyeron un padre primordial y lo mataron. Un padre colérico es la ocasión de repetir el parricidio. La religión procede de este asesinato y su negación del arrepentimiento de tal y su represión.

Sin embargo, gracias a Miguel Ángel, “también hay un Moisés que reprime este poder, más bien extrae su poder de la represión de su poder”.³⁵ Es como si Moisés cambiara de carne y cambiara de sexo sin dejar de ser vigorosamente masculino. Vemos cómo el sexo feroz del macho cambia hacia el sexo civil. Este es el transhumano posible por la identificación en las leyes y el discurso. Este es el padre con quien se identifican los hijos, los gobernados

³⁴ Catherine Malabou, *La plasticidad en espera*, p. 37.

³⁵ *Ibid.*, p. 45.

y cada uno toma posesión de las pasiones de su cuerpo y logra ser libre y responsable por él y por la naturaleza. Estos son los valores y conocimiento del bioderecho. Así como Moisés transforma su cuerpo, sin dejar de ser el mismo, los hijos y gobernados cambian: se pacifican. En esta situación ¿Por qué habrían de matarlo los judíos? Más bien se identifican con él. Estas imágenes son provocaciones que vienen del exterior y que hacen cambiar a cada uno de los hijos y sujetos, así como al patriarca: frente a la escultura de Miguel Ángel, se ve la plasticidad de su sistema nervioso; Moisés se controla perfectamente y restituye las leyes; los fieles se identifican con él y se transforman igualmente. El iluminismo del cerebro y de la palabra de la ley los identifica. Se puede hablar, intervenir, escuchar, cambiar y desarrollar juntos el sistema nervioso interpretando la ley y poniendo nombres a los fenómenos del mundo. Es posible que se puedan autoobservar como parte de la misma especie en un mundo común y exhorten a los demás a hacerlo. Se multiplican los juegos del lenguaje y la creatividad; y, aunque son inconmensurables, conservan el aire de familia biológica sobre el planeta.

En cambio, en el Moisés colérico, los hijos y pueblo se supeditan a él y viene la tentación del parricidio o sujeción. No hay identificación en los cambios, no hay identidad por desarrollo del sistema nervioso; la percepción de cada uno es de su dependencia con el padre castrante, por lo que no hay más que eliminarlo. No tienen otra percepción del mundo más que su relación dual con el padre. Son reactivos no propositivos. Ejercitan contra él la misma fuerza que han sentido sin lograr identificarse entre ellos. No logran percibir el mundo, no ha habido desarrollo nervioso. No toman posesión de su cuerpo controlando inclinaciones; no tienen cosas, ni mujeres; su plasticidad se estatica. Todos estamos a disgusto: tenemos nostalgia del pasado y melancolía de un futuro no alcanzado. No se ha transitado hacia la conciencia de estar en la dinámica interrelacional: pero se tiene melancolía de lo no conocido. Bajo un régimen de moralista político, estas necesidades son captadas por el mercado para ofrecer ilusiones y productos con obsolescencia programada.

No es posible hablar de bioética ni de bioderecho sin el conocimiento de la contingencia. Bajo el moralista político, tanto uno como el otro concepto no pasan de ser moda; en cambio, en el contexto de un político moral, tanto la bioética como el bioderecho se llenan de significado a partir de la deliberación de los hablantes que edifica la civilización y funciona produciendo paz.

Se hace necesario asumir la contingencia para poder reflexionar cómo vamos a afrontar las posibilidades de las nuevas tecnologías, relacionándolas con la conservación del futuro de la interespecie y no solo con demagogia y populismos.

Sin los conceptos de bioética y bioderecho, derivados de un conocimiento complejo de la dinámica interrelacional, no podremos afrontar la diseminación de las tendencias de las tecnologías actuales para desarrollar medicina individualizada, en detrimento del derecho a la salud que es un derecho humano y social. El constitucionalismo comienza conociendo el significado de la comunicación y plasticidad de la persona y su cerebro. Solo sabiendo esto podemos hablar de bioética y bioderecho y, desde este punto de vista, juzgar la fundamentalidad de los principios de “libre expresión”, “dignidad” y “educación” en el progreso del conocimiento, pues solo ellos producen la civilidad y la paz.

Por eso, propongo que el bioderecho sea definido complejamente a partir de varios discursos diversos, pero íntimamente entrelazados: *a)* el lenguaje simbólico con el que se discute con el legislador sobre las instituciones dogmáticas y se exigen los principios expresando metáforas de la propia existencia; *b)* políticas obligatorias para los gobernantes de comunicación pública e inclusión a la toma de decisiones, garantizando el goce igualitario de los derechos de los hablantes, y *c)* la teoría como sistema de conocimientos universales que recibe su contenido de la liga que tiene sobre los otros discursos. Así se supera el trascendentalismo determinista kantiano.

Definir disciplinariamente el derecho como “orden coactivo de la conducta” significa dar poder a las naciones y empresas para hacer leyes sobre el uso y concesionamiento de dichos nuevos saberes de la biología. Mejor busquemos la práctica hacia la trascendencia y superemos el determinismo trascendentalista kantiano. Se trata, con el conocimiento transdisciplinario, de darle al ciudadano del mundo la mejor formación que admitan sus capacidades y disposiciones, haciéndolo, en todo lo posible, capaz de producir y gozar. Y se trata de dirigir las tecnologías para transitar a la sociedad civil que se acopla al planeta con sus costumbres: este es criterio para transformar cuerpos y cambiar nombres en orden a la conservación interespecie. No dejemos que el capitalismo se apropie de nuestro futuro; todos debemos participar en la construcción del futuro.

Fuentes de consulta

Bibliográficas

- Bartra, Roger. *Cerebro y libertad. Ensayo sobre la moral, el juego y el determinismo*. México, Fondo de Cultura Económica, 2013.
- Bergson, Henri. *Le due fonti della morale e della religione*. Milano, Edizioni di Comunità, 1979.
- Bueno i Torrens, David. *Cerebroflexia. El arte de construir el cerebro*. Barcelona, Plataforma actual, 2016.
- Delgado Díaz, Carlos Jesús. *Hacia un nuevo saber, la bioética en la revolución contemporánea del saber*. Colombia, Universidad El Bosque, 2008.
- Foucault, Michel. *Historia de la sexualidad: la voluntad de saber*. México, Editorial Siglo XXI, 1976.
- Kant, Immanuel. *¿Qué es la ilustración? Filosofía de la historia*. México, Fondo de Cultura Económica, 1994.
- _____. *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*. Madrid, Ediciones Espasa Calpe, 1983.
- _____. *La paz perpetua*. México, Porrúa, 1975.
- _____. *Crítica del juicio*. Torino, TEA Classici, 1995.
- _____. *Principios metafísicos de la doctrina del derecho*. Dirección General de Publicaciones, México, UNAM, 1968.
- Leff, Enrique. *Aventuras de la epistemología ambiental. De la articulación de ciencias al diálogo de saberes*. México, Siglo XXI Editores, 2006.
- Malabou, Catherine. *La plasticidad en espera*. Chile, Editorial Palinodia, 2010.
- _____. *Una sola vida*. (Trad.) Cristóbal Durán, Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Universidad Andrés Bello.
- Morin, Edgar. *Introducción el pensamiento complejo*. Barcelona, Gedisa, 1995.
- _____. Emilio Roger Ciurana y Raúl Domingo Motta. *Educación en la era planetaria: el pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. Elaborado para la UNESCO, Valladolid, Universidad de Valladolid, 2002.
- Varela G., Francisco y Humberto Maturana Romesín. *El árbol del conocimiento: las bases biológicas del entendimiento humano*. Argentina, Lumen, 2000.
- Vattimo, Gianni. *Fin de la modernidad*. Barcelona, Gedisa, 1983.

Electrónicas

- ONU. “Declaración Universal sobre el genoma humano y los derechos humanos”. <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/universal-declaration-human-genome-and-human-rights>
- Rozzi, Ricardo. “Ecología superficial y profunda: filosofía ecológica”. *Revista Ambiente y Desarrollo* de CIPMA. Santiago de Chile, 2007. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24676w/Ecologia_superficial_y_profunda_Filosofia_ecologic.pdf.