

The image features a large, white, serif capital letter 'I' centered on a background of green wavy stripes. The stripes are in various shades of green, ranging from a light, pale green to a dark, forest green. The stripes are curved and flow across the frame, creating a sense of movement and depth. The letter 'I' is a simple, bold, serif font with a slight shadow or drop effect, making it stand out prominently against the busy, textured background.

I



Imaginarios y cosmotécnicas del postnaturalismo

Por David Figueroa Serrano*

Resumen: el debate sobre los límites entre lo natural y lo artificial cuestiona el papel de lo humano como articulador, mediador o escisión de lo orgánico y pone en juego las rupturas de los ecosistemas generadas por la presencia humana. Este artículo ofrece una lectura crítica del postnaturalismo, entendido como un imaginario sustentado en la tecnociencia y la interioridad genética. Metodológicamente, aborda tres momentos: una revisión genealógica que identifica las bases y el posicionamiento del postnaturalismo; la caracterización de la relación entre naturaleza y artificialidad, fundamento de la superación de lo natural, y un análisis del actuar postnatural y sus límites. Se concluye que el postnaturalismo sintetiza tiempo, espacio y corporeidad, diferenciándose de los procesos simpoiéticos de las entidades orgánicas en contextos ecológicos. Este actuar implica riesgos significativos como la fabricación de la naturaleza, la síntesis de la experiencia del mundo y el impacto en el sentido del habitar con otras especies. La originalidad del texto radica en analizar un fenómeno contemporáneo poco explorado, abordando el postnaturalismo desde su constructo cosmológico, su imaginario social y las implicaciones de concebir la naturaleza como artificialidad biotecnológica.

Palabras clave: naturaleza, postnaturalismo, artificialidad, cosmotécnica, imaginario social.

Imaginaries and cosmotechiniques of postnaturalism

Abstract: The debate on the boundaries between the natural and the artificial challenges the role of humans as articulators, mediators, or as separate from the organic, while also addressing the substantial disruptions to ecosystems caused by human presence. This article offers a critical reading of postnaturalism, understood as an imaginary rooted in technoscience and genetic interiority. Methodologically, it follows three steps: a genealogical review to identify the foundations and positioning of postnaturalism; the characterization of the relationship between nature and artificiality, which underpins the transcendence of nature; and an analysis of postnatural action and its limits. The article concludes that postnaturalism synthesizes time, space, and corporeality, differing from the sympoietic processes of organic entities within ecological contexts. This mode of action involves significant risks, such as the fabrication of nature, the synthesis of worldly experience, and the impact on the sense of dwelling with other species. The originality of this text lies in exploring a contemporary yet under-analyzed phenomenon, examining postnaturalism through

* Doctor en Ciencias Humanas, profesor-investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México. Correo: davdatu@hotmial.com.

its cosmological construct, social imaginary, and the implications of conceptualizing nature as biotechnological artificiality.

Keywords: nature, postnaturalism, artificiality, cosmotechics, social imaginary.

Cómo citar este artículo: Figueroa Serrano, David. (2025). Imaginarios y cosmotécnicas del postnaturalismo. *Revista Controversia* (224), pp. 1-33. <https://doi.org/10.54118/controver.vi224.1354>

Fecha de recepción: 30 de septiembre de 2024

Fecha de aprobación: 17 de diciembre de 2024

Introducción

El debate sobre los límites entre lo natural y lo artificial ha puesto en entredicho el papel de lo humano como punto articulador, mediador o escisión de lo orgánico. La posible ruptura entre la naturaleza inmaculada y su transformación artificial por la mano humana marca una perspectiva antropocéntrica donde se asume que el actuar humano —y no el de otra especie— es quien condiciona el proceso de artificialidad del mundo.

En la comprensión de lo natural también están en juego las rupturas sustanciales de los ecosistemas, a partir de la presencia humana, así como la extinción de diversas especies como parte de ciertas prácticas no ecológicas. Crutzen y Stoermer (2000) resaltan los efectos negativos de las acciones humanas, las cuales han generado cambios radicales del planeta, como una nueva etapa geológica: el Antropoceno. Otros autores, desde una perspectiva crítica afirman que, más que la especie humana, ha sido el propio modelo económico el que ha generado dicho cambio planetario, por lo cual prefieren definirlo como Capitaloceno (Moore, 2013). Costa (2021), por su parte, asume que la etapa que estamos viviendo se caracteriza por una presencia de tecnologías complejas que generan riesgos y efectos temporales profundos en el entorno, la cual define la autora como Tecnoceno.

A partir del descubrimiento de la estructura molecular del ácido desoxirribonucleico (ADN) en 1953 y los avances biotecnológicos y de ingeniería genética, se empezó a reconfigurar la visión que se tenía sobre la naturaleza. Como lo plantea Sibilia (2006), la estructura molecular “es el texto bioquímico que codifica las especificaciones para la génesis de cada individuo” (p. 86). A este antecedente, se sumó el hallazgo de la recombinación de los fragmentos de códigos genéticos de diversas especies. Esto significa que es posible incluir secuencias genéticas de una especie en otra para adaptar o agregar nuevas características o elementos a las especies “intervenidas”. La técnica del ADN recombinante ha permitido la manipulación genética de distintas especies para lograr diversos objetivos y resultados. Una tendencia de estos procesos de conocimiento se ha articulado en lo que se define como tecnociencia, cuya acción en red se encuentra en el entrelazamiento de la ciencia y la tecnología, principalmente expuesto a través del poder de los laboratorios, desde los cuales se redefine el sentido del conocimiento. Esta es una empresa demiúrgica que ocupa posiciones estratégicas (Latour, 1992).

El encuentro entre ciencia y tecnología tiene una historia amplia; no obstante, a mediados del siglo XX, se gesta un mayor vínculo entre las ciencias fisicoquímicas, la biología y las ciencias de la computación. Esto llevó a un ejercicio efectivo en el que la tecnología ha tenido un mayor impulso. La tecnociencia ha generado posicionamientos epistémicos que, si bien surgen de las preguntas centrales de la ciencia en la búsqueda de encontrar respuestas sobre la realidad natural, no se ha limitado al conocimiento puro, sino a un interés por controlar y transformar lo orgánico. Dicha tendencia no responde a una lógica del bien común, sino a los intereses del capital privado y grupos políticos hegemónicos, lo cual ha llevado a una privatización de los conocimientos, provenientes de la manipulación genética de la naturaleza. El conocimiento generado en algunos laboratorios biotecnológicos responde a la estrategia de crecimiento del capitalismo genético.

Algunos fundamentos de la tecnociencia los podemos encontrar desde el siglo XVII donde la perspectiva científica mecanicista concibió, desde un sentido ontológico, a las entidades biológicas como máquinas orgánicas. La tecnociencia contemporánea ha generado nuevos imaginarios postnaturales que, además de articularse con ideales y posibilidades, algunas de ellas presentes en la ciencia ficción, han constituido una visión de transformación orgánica que pone en tela de juicio el sentido de la naturaleza marcado por el ideal de trascender sus límites.

En el postnaturalismo se vislumbran los avances biotecnológicos como una forma de evolución, de tal suerte que la artificialidad orgánica no es una ruptura de la naturaleza, sino, más bien, una post-evolución. Esa postura ha estado principalmente anclada a la vertiente del transhumanismo y el mejoramiento de las imperfecciones o límites de la naturaleza humana. De hecho, este discurso no está exento de los intereses económicos de diferentes empresas y grupos científicos que, a partir de diversas narrativas sobre la protección de las especies en peligro de extinción, la falta de alimentos en diferentes regiones o los programas biomédicos, han generado una economía de la información genética por medio de las patentes de la creación de nuevas semillas, especies y diversas mutaciones biológicas. Esto ha marcado una visión específica sobre los límites entre lo artificial orgánico y lo natural orgánico, así como los procesos de transformación y degradación natural.

Este artículo tiene como objetivo efectuar una lectura crítica del postnaturalismo como imaginario sustentado en la tecnociencia y la interioridad genética. Metodológicamente, parto de tres momentos: la revisión genealógica que permite identificar las bases, la práctica y el posicionamiento del postnaturalismo; la caracterización de la relación entre naturaleza y artificialidad que constituye uno de los fundamentos de la superación de la naturaleza, y como cierre, efectúo un análisis del actuar postnatural y los límites de dicho posicionamiento.

Genealogía de un imaginario: cosmovisión, control genético y postnaturaleza

Las formas de ver el mundo, los imaginarios y las representaciones sociales han sido campos que se delinear desde un devenir cultural; son estructuras que se tejen con una profundidad significativa a partir de diversos procesos históricos que han legitimado ciertos flujos de conocimientos y del *ethos* social. Estos se alimentan de distintos referentes gestados por la dinámica de la convivencia social, los sistemas políticos, económicos y los ideales de forma de vida constituidos desde los diversos influjos de significado. La reproducción de los imaginarios depende, en gran medida, de la continuidad de ciertos elementos simbólicos, discursos y prácticas que posibilitan su dominio y potencialidad ideológica.

En la filosofía de Wilhelm Dilthey (1988), a partir del concepto *weltanschauung*, se hace referencia a la “visión del mundo” que da apertura al pensamiento desde una experiencia vital e histórica. En ese sentido, la noción de mundo depende del contexto de las circunstancias. La cosmovisión no solo se constituye de referentes históricos, sus mitologías constantemente se recrean e incorporan nuevas concepciones y valoraciones de lo vivido y de la emergencia social.

Las cosmologías despliegan un conjunto de valoraciones, ontologías y axiologías que dan sustento y sentido a las prácticas culturales, es decir, hay principios éticos ligados a las grandes narrativas que se convierten en un marco de comprensión del entorno, la naturaleza y la vida misma. (Figueroa, 2020, p. 167)

Por tanto, podemos asumir que en gran medida las cosmovisiones e imaginarios son un referente fundamental en las construcciones del porvenir.

El concepto de cosmovisión ha adquirido diferentes tendencias: desde los fundamentos que plantean un esquema de realidad gestado por ciertas bases míticas, ideológicas y simbólicas que constituyen una forma de entender al mundo y su orden, hasta las perspectivas que consideran otras formas de entender la visión de mundo desde el papel de elementos de trascendencia, como es el caso de la técnica. En esa perspectiva, el concepto de cosmotécnica, planteado por el filósofo surcoreano Yuk Hui, es de relevancia, en tanto que asume a la técnica como parte fundamental de una constitución de la realidad mítica. Hui (2020) define a la cosmotécnica como la conjunción del orden moral con el orden cósmico a través de las actividades técnicas. Las diferentes sociedades pueden tener una visión específica del cosmos, por tanto concepciones propias de la moralidad.

Las tecnologías, además de su papel práctico, modelan diversos puntos de vista y de las proyecciones que de ello se genera sobre el sentido de lo humano, de lo natural, de la existencia y de la razón histórica que forja maneras de entender la realidad. Este proceso va delineando los imaginarios sociales donde la tecnología está en la centralidad. Evidentemente, ciertas tecnologías y maquinarias simples tienen presencia desde hace varios milenios e incluso fueron parte del proceso de hominización, lo cual llevó a plantear a algunos autores que la condición propia de lo humano es la fabricación de herramientas o, como lo refiere Bergson (2007), la capacidad de crear objetos artificiales.

La revolución neolítica es un referente fundamental en la correlación entre técnica y civilización, a partir del desarrollo de tecnologías agrícolas, la manipulación del entorno para la domesticación de diversas especies vegetales y animales, así como las técnicas de manufactura y construcción que permitieron el origen de las primeras ciudades. Sin embargo, en este periodo, aunque la técnica se convierte en una base del origen y transformación de la civilización, aparentemente no constituyeron el fundamento de sus cosmovisiones. Podemos asumir que el

cimiento de las cosmovisiones de esa época se relacionó con la percepción de los ciclos y fuerzas de la naturaleza, al igual que los diferentes planos del orden vital, asociados a los procesos de fertilidad y germinación de las sociedades agrícolas.

Todavía en la antigua Grecia se consideraba a las artes mecánicas como “serviles” e innobles, a diferencia de las artes liberales que caracterizaban a los hombres libres. Sin embargo, poco a poco empezó a adquirirse una visión distinta en la filosofía antigua, respecto a las máquinas y el estudio de los movimientos mecánicos. Es, hasta finales de la Edad Media, que la actitud filosófica retoma un interés más amplio sobre las máquinas y el conocimiento de sus principios naturales de funcionamiento, siendo el Renacimiento un momento clave en la búsqueda de comprensión de diferentes fenómenos desde sus principios físicos (Laguna, 2016).

Algunos autores como Luis Vives, amigo de Erasmo y de Tomás Moro, invitaba a que la gente culta mirara hacia la labor de los artesanos para conocer cómo y dónde habían sido inventadas y desarrolladas y cómo pueden ser utilizadas para su uso y provecho. La literatura renacentista de los siglos xv y xvi tendrá una amplia presencia de tratados de carácter técnico, así como de otros textos que exponen los procedimientos de trabajo en diferentes artes; estos aspectos fueron generando relaciones entre el saber científico y el saber técnico-artesanal. A ello se sumó el interés por las obras clásicas sobre matemáticas y técnicas, lo que posibilitó la publicación de ediciones latinas de los libros de Euclides, Arquímedes, Apolonio, Pappo, Herón y Aristarco (Rossi, 1970).

Estos referentes, a la postre, serán un fundamento significativo para un momento donde el *logos* racional y el manejo técnico se reconocen como un planteamiento de la modernidad; de ahí que en el siglo xvii empezara a conformarse un constructo filosófico que puso lo mecánico en el centro de la representación de la naturaleza y de lo humano.

Como lo plantea Laguna (2016), la modernidad temprana es la transición del horizonte maquinista de un origen anterior, hacia el ideal mecanicista donde la máquina y sus componentes se convierten en una imagen explicativa y exegética de la naturaleza, que aparece en el pensamiento de René Descartes y de Francis Bacon, como paradigma de la nueva ciencia.

Francis Bacon (2001), en su *Novum organum* —originalmente publicado en 1620—, proponía una filosofía distinta a la que había devenido del pensamiento aristotélico. El posicionamiento de Bacon forjó una visión eminentemente vinculada al mundo de lo sensible, a una ciencia de la naturaleza para la acción desde una condición práctica. La ciencia se constituye como técnica y establece una lógica tecnocientífica para el conocimiento y dominio de la naturaleza.

A la vinculación de la técnica con la filosofía y la ciencia se sumó la perspectiva de la mecánica del ser humano y diferentes entidades de la naturaleza. Descartes (2008) postuló que el cuerpo humano es una máquina orgánica, ya que funciona de acuerdo a ciertas leyes mecánicas. A diferencia de otras maquinarias, como el caso del reloj, el alma en la máquina humana era una entidad que proveía la posibilidad del movimiento voluntario, aunque en esencia; el calor era la base única para el movimiento corporal, el cual era generado por el fuego cardíaco que, a su vez, era la fuente del proceso de circulación sanguíneo. En el planteamiento de Descartes hay una constante analogía entre lo orgánico y lo instrumental, así, utiliza el concepto de “fábrica” como organización mecánica de los sistemas orgánicos. Este es el marco de acción del espíritu que genera el movimiento.

Mecanismos y cuerpos orgánicos son semejantes y, según Descartes, constan de los mismos principios o reglas. Esto, además, se traduce en la analogía entre máquinas creadas por los artesanos y los cuerpos que ha compuesto la naturaleza. La diferencia está en el alma, una cualidad

humana que es, sobre todo, conciencia que conoce lo que sucede en el cuerpo, por eso da cuenta de ese conocimiento. La voluntad, la pasión y la razón dependen justamente de dicha conciencia; de hecho, los movimientos del cuerpo se reflejan en el alma. A diferencia de lo humano, Descartes plantea que los animales no cuentan con esta característica y por tanto son solo autómatas.

La cosmovisión gestada desde un planteamiento mecanicista poco a poco fue arraigándose socialmente y enmarcó una interpretación del mundo desde una base físico-estructural que se articulaba a las leyes de la naturaleza. Este fundamento imprimió el sentido fundamental del ser humano como máquina. La visión mecanicista llevó al surgimiento de la metáfora de Dios como el gran relojero, quien organizaba el tiempo universal. Posteriormente, la teoría de la evolución expuesta por Charles Darwin en *El origen de las especies*, libro que vio la luz en 1859, puso en crisis la idea de un designio marcado por Dios, a partir de los fundamentos biológicos que argumentaban procesos de adaptación al medio. A estas tendencias evolutivas se fueron sumando otros descubrimientos, sobre todo los primeros referentes de la investigación genética de Mendel, entre otros. A partir de ello, se delinearon las vertientes donde lo biológico puede ser manipulado.

En la eugenesia encontramos un referente central en el cual el ser humano busca reconstituir la naturaleza y “corregir” sus supuestos errores. Julian Huxley es reconocido como uno de los grandes promotores de la eugenesia e incluso se le atribuye el haber acuñado el concepto de “transhumanismo”. Desde sus primeras obras, hay un interés por trascender los límites de la naturaleza humana. Este autor retomó los preceptos religiosos y deontológicos de la eugenesia, propuestos por Francis Galton, para constituir una perspectiva religioso-científica que se caracterizaba por un misticismo científico. En esta perspectiva, era clara la tendencia de la normalización de la práctica de la eugenesia para potencializar el nacimiento de los más aptos y capacitados

(Monteverde, 2020). Con estos referentes, fueron fundamentándose las bases del imaginario transhumanista y también abría la puerta para la invención de una nueva naturaleza.

Aunque el proyecto eugenésico se desarrolló inicialmente en Inglaterra a finales del siglo XIX, Estados Unidos mantuvo su continuidad, creando la Oficina de Registro de Eugenesia a principios del siglo XX (Kevles, 1985). En ese periodo, la eugenesia ganó un gran apoyo en la opinión pública de diversos países incorporándose en las políticas de educación y salud. No obstante, ciertos fundamentos raciales y de segregación cultural estaban implícitos en la forma de proceder de las propias políticas donde se implementó la eugenesia. Algunos ejemplos son claros: las políticas de esterilización de masa y la eliminación de grupos étnicos, sectores sociales o personas con ciertas condiciones corporales que no cumplían con el precepto de “normalidad”.

Después de la Segunda Guerra Mundial, el pensamiento eugenésico se mantuvo, principalmente, en Estados Unidos, aunque con una modificación terminológica para evitar una asociación con los planteamientos racistas y nazis. Los términos que permitieron la continuidad del proyecto eugenésico se relacionaron con el control natal y la planificación familiar. Luego, a partir del desarrollo de la ingeniería genética y las técnicas biomédicas para mejorar las condiciones físicas y psicológicas del ser humano se ha vislumbrado lo que se conoce como “nueva eugenesia”, “eugenesia liberal” o, también denominada, “mejora humana biotecnológica” (Parra, 2018).

De acuerdo con Escobar (1999), desde la década de 1930 la biología molecular, en la interfaz de la biología, la física, la química y la informática, marcó un momento de transición, alcanzando su prominencia en la década de 1960. En ese momento, se vislumbraba uno de los orígenes de la tecnonaturaleza, la cual es marcada por el descubrimiento del ADN una década antes y el posterior descubrimiento del ADN

recombinante en 1973. A finales del siglo xx, se formalizó la era de las tecnociencias moleculares y la nanotecnología, que ha llevado al desarrollo de los programas de modificación genética de los organismos a partir de la manipulación de su información vital. Estos elementos fueron forjando el fundamento cosmotécnico de la intervención de la naturaleza para su modificación *ex situ*. Muestra de ello son el proyecto del genoma humano, el modelado biológico, las nanobiotecnologías, la clonación, los alimentos transgénicos, etc. que han reforzado la idea de una invención de la naturaleza (Escobar, 2010).

El ADN recombinante, como técnica de transformación de la naturaleza para forjar naturalezas artificiales, caracteriza el mundo transgénico cada vez con mayor fortaleza en diferentes campos. En 1980 se da la primera patente de un microorganismo (bacteria) en Estados Unidos, diseñada para romper con los derrames de petróleo. En 1983, Monsanto, en colaboración con investigadores de Estados Unidos y Europa, desarrollaron las primeras plantas modificadas genéticamente. Once años después aparecieron las primeras cosechas de transgénicos que fueron comercializadas en Estados Unidos y en 1996 se dan los primeros cargamentos de cosechas transgénicas para su importación a Europa (Then, 2013).

Estados Unidos se convirtió en el líder mundial de comercialización y patentamiento de organismos genéticamente modificados. Desde 1996 han aumentado los millones de hectáreas sembradas con transgénicos de maíz, soja, algodón, canola, remolacha, alfalfa, papaya y calabaza. En algunos casos, las plantas genéticamente modificadas han superado ampliamente a las no modificadas; además, las principales empresas de transgénicos, como Monsanto, trabajan en la manipulación de genes de diversas especies de flora para cambiar sus propiedades de forma radical, lo que posibilita la generación de nuevos productos de forma exponencial (Tokar, 1999).

Los efectos de estas tecnologías pueden ser profundamente radicales. Nos encontramos ante una postnaturaleza, puesto que, como lo plantea

Sibilia (2006), “el proyecto de transformación abarca toda la biosfera, ya que absolutamente todos los seres vivos de la Tierra están compuestos por la misma sustancia: el mismo tipo de información” (p. 142).

Estas transiciones han sido tan significativas que incluso han generado efectos aparentemente involuntarios. Los flujos comerciales y la importación de cereales entre países han aumentado la probabilidad de que las semillas con transgenes puedan contaminar variedades nativas; tal es el caso de las regiones montañosas de México, cuyos maíces nativos han sufrido esa suerte (Quist y Chapela, 2001). Lo que en otros tiempos implicaba un proceso de cientos de años, a partir de una modificación o adecuación de las especies, ya fuera como parte de un desarrollo evolutivo o desde la intervención humana para su domesticación, ahora es posible desde una transformación interna y con la vinculación de especies completamente distintas. En ese entramado se extiende la visión tecnocientífica que ha planteado no solo la modificación genética de la flora y fauna, sino la presencia de nuevas especies, la mutación de órganos humanos, el cultivo orgánico o la desextinción.

Hermínio Martins retoma dos referentes de la cultura occidental, Prometeo y Fausto, para exponer el fundamento de la tecnociencia. Este autor plantea que

la tradición prometeica y la tradición fáustica constituyen dos líneas de pensamiento sobre la técnica que pueden rastrearse en los textos de teóricos y científicos de los siglos XIX y XX [...] la filosofía de la tecnociencia contemporánea se inscribe en la segunda de esas dos tendencias. (citado en Sibilia, 2006, p. 44)

La perspectiva prometeica ha concebido a la ciencia como “conocimiento puro”. Este posicionamiento asume que hay límites en el conocimiento, ya que ciertos asuntos pertenecen exclusivamente a los dominios divinos. Superando esta perspectiva, la tradición fáustica se

ha sustentado en las nuevas aperturas de la ciencia, como los avances de la biología molecular y la informática. A través de ellas, se busca desatar los límites de la comprensión de la vida, trascender el sentido de lo sagrado que aún envuelve a la naturaleza. El pensamiento fáustico concibe a la configuración orgánica como un elemento que está condenado a la obsolescencia, por tanto, debe regenerarse artificialmente sobrepasando sus límites (Sibilia, 2006).

En la cosmovisión de la tecnociencia, la naturaleza y sus diversas entidades —entre ellas el ser humano— adquieren una nueva visión ontológica: ya no son entidades corpóreas en esencia, en algunos casos provistas de una entidad anímica (llámese alma, espíritu u otra semejante), ahora son definidas como configuraciones genéticas de las cuales emanan cadenas de información biológica con amplias posibilidades de modificación.

La naturaleza ha dejado de concebirse como el sustento de la vida e incluso ha sido desprovista de otros imaginarios. Como lo plantea Prieto (2022), el mundo que es modificado por la acción humana ya no da sitio para lo natural ni para lo sobrenatural. La transformación de la cosmovisión técnica contemporánea, desde su intención fáustica, reconstituye el sentido de la naturaleza, desdibuja la diferencia entre lo natural y lo artificial o, mejor dicho, se fundamenta en el artificio para reconstituir y reprogramar la naturaleza.

Lo natural y lo artificial en el contexto de origen del postnaturalismo

El principio antropocéntrico sobre la distinción entre lo natural y artificial ha gestado diferentes posicionamientos y disyuntivas en los campos ambientalistas y de la conservación de especies. De igual forma, ha alentado el debate sobre la transformación de los entornos y si la incorporación de nuevos elementos, producto del intelecto humano, son aspectos antinaturales o si responden a la naturalidad del mundo.

La supuesta división entre lo natural y lo cultural ha generado diversas posturas, desde quienes asumen que la herramienta es algo estrictamente humano (Jonas, 2017), hasta quienes sugieren que lo técnico debemos pensarlo *a priori* dentro del concepto de naturaleza, lo cual nos permite abandonar una visión pura e inocente (Hui, 2020). Estos posicionamientos nos llevan a reflexionar sobre los procesos de acción humana, que no están del todo alejados de la naturalidad del mundo, puesto que diversas especies también generan actos de creación y transformación del entorno. Las improntas de estas entidades son identificables en la configuración del espacio y los paisajes naturales.

Kwiatkowska (2006) explica que no hay una evidencia concreta que muestre las diferencias en las propiedades de estructura, función o diseño entre los ecosistemas naturales y otros menos “naturales”, lo cual lleva a un cuestionamiento ¿Qué es lo que hace que algo sea “natural”? La autora asume que es necesario entender los procesos históricos, políticos y morales que implican lo que definimos por naturaleza. Para Kwiatkowska (2006), el concepto de naturaleza que ha sobrevivido hasta ahora es resultado, principalmente, de la tradición romántica, la cual ponderó la no intrusión o presencia de lo humano en el entorno, como resultado de asumir que la naturaleza era prístina antes de la era industrial. En su carácter ambiental, la perspectiva de la naturaleza prístina ha dado paso a la idea de los paisajes, como una creación conjunta de la naturaleza y la presencia humana en un proceso de interacción histórica. La base de los paisajes es esencialmente artificial, vinculado a las dinámicas de coevolución y adaptación humana.

Cronon (1991) plantea una distinción entre la primera naturaleza (orgánica) y la segunda naturaleza (humanizada); ambas pueden estar entrelazadas en la vida de los organismos, como la vinculación milenaria de diferentes grupos culturales con algunas plantas a partir de los cultivos de cereales y hortalizas que tienen una larga historia de manejo y usos humanos. Jørgensen (2014) retoma esta idea para plantear que

los animales y las plantas han llevado un proceso de larga data en interacción con los humanos por medio de manipulaciones e injerencias tecnológicas en los procesos naturales. En ese sentido, las plantas y animales se convierten en “tecnologías vivas”, lo cual es un indicio de que las tecnologías son parte de los ecosistemas. La propia historia ambiental ha mostrado que los primeros ancestros de la humanidad fueron grandes moldeadores y transformadores del ambiente físico (White y Wilbert, 2009).

En un posicionamiento caracterizado por otros matices, Escobar (1999) define a la presencia de la tecnología y su implicación en la reconfiguración de la naturaleza como tecnonaturaleza. En esa perspectiva, se reconocen tres regímenes de la naturaleza: orgánica, capitalista y tecnonaturaleza. Estas naturalezas coexisten, se superponen y se coproducen entre sí, puesto que pueden ser relacionales. En ese proceso, se generan formas de competencia por el control de lo social y lo biológico. Escobar (2010) asume que las tecnonaturalezas pueden interactuar con las naturalezas capitalistas y las naturalezas orgánicas, tanto en la forma en que las comunidades marginadas hacen uso de estas tecnonaturalezas para su adaptación, sus identidades o sus estrategias políticas, así como la posibilidad de generar disponibilidad de los recursos genéticos locales para el uso de la biotecnología, a través de esquemas de prospección de la biodiversidad con beneficio compartido por los grupos locales y los gobiernos nacionales. No obstante, el autor no se detiene en analizar las contraposiciones generadas por las fuerzas capitalistas sobre los patrimonios bioculturales o los efectos en las semillas nativas y demás procesos que se encuentran en una relación aparentemente irreconciliable con el capitalismo.

En una perspectiva cercana a Escobar, White y Wilbert (2009) asumen que la tecnonaturaleza es un término que se relaciona con los intentos por captar los alcances del actuar humano en su contemporaneidad, en el sentido en que la naturaleza es humanizada. Por tanto,

las tecnonaturalezas pueden ser un mito organizador o metáforas para pensar las políticas de la naturaleza contemporánea. Estos autores plantean que los conocimientos de nuestros mundos están dentro de las naturalezas sociales a partir de mediaciones y producciones tecnológicas. Por ello, no solo reconocen los efectos de la tecnonaturaleza, sino que su interés está en la generación de futuros alternativos, donde la ecotecnología, la arquitectura sostenible, los debates sobre la cosmopolítica o los intentos de asumir la recuperación de la ciudad como entidad tecnológica-natural-social suprema redefinen el sentido de lo tecnonatural, más allá de las referencias materiales.

Como puede notarse, existen por lo menos dos tendencias que reconocen la acción humana como parte de su articulación con el entorno. En el primer posicionamiento, se distingue un carácter coevolutivo que ha llevado al ser humano a su propio devenir, siendo su actuar una condición natural, al igual que los actos, tránsitos y presencias de otras entidades biológicas. A diferencia de ello, en el posicionamiento de la tecnonaturaleza, se identifica la injerencia de lo humano por medio de sus implicaciones tecnológicas en el medio. Esta tendencia parte de un contexto contemporáneo en el que la artificialidad humana puede resarcir los daños ambientales a través de tecnologías sostenibles o incorporar a las sociedades rurales a procesos de vinculación con los mercados biotecnológicos para mejorar sus condiciones económicas. En otras palabras, se asume una nueva forma de resiliencia. Evidentemente, este último posicionamiento requiere de una visión crítica que permita identificar las desigualdades entre naciones con estructuras biotecnológicas más desarrolladas y el papel de las empresas en el control de los mercados de la creación de la naturaleza, lo cual muestra una evidente asimetría social, política y económica.

Las perspectivas contemporáneas de la tecnociencia se han gestado a partir de una redefinición de la naturaleza, la cual abandona su carácter ecológico para ser definida desde un modelo de información genética.

Como es observable en el planteamiento de la postnaturaleza, se fortalece el posicionamiento antropocéntrico de acuerdo con la posibilidad de transformación de la naturaleza para beneficio humano. Desde la perspectiva de la biología sintética, se busca generar nuevos sistemas biológicos que no están presentes en la naturaleza, con el objetivo de producir elementos de interés para el ser humano tales como alimentos, medicamentos, tecnologías biomédicas, entre otras (Muñoz-Miranda *et al.*, 2019).

Kwiatkowska (2006) define lo natural como “un proceso continuo, de cambio y desarrollo, que da vida y la sostiene sujeta a sus propias regularidades intrínsecas” (p. 159). Lo natural se articula a las dinámicas temporales organizadas y delimitadas a través del tiempo geológico y biológico. En una distinción clara, la artificialidad postnaturalista se constituye desde los procesos de reorganización temporal que no siguen una dinámica explícitamente continua ni necesariamente reproductiva, puesto que lo artificial, si bien puede constituirse como sistema, se fundamenta en una representación de lo natural. Su transposición puede responder a ciertas leyes de la naturaleza, pero a partir de una síntesis temporal, espacial y material. En tal sentido, el ideal que pretende superar a la naturaleza, se enmarca en una noción de ruptura entre las interacciones de las entidades intervenidas con el entorno y con los flujos ecológicos que lo constituyen. Por tanto, lo postnatural refleja la modificación de dichas regulaciones biológicas intrínsecas desde otras intencionalidades: las económicas propias de un modelo de capital.

Si bien se reconoce que la capacidad creativa y transformadora del ser humano es parte de su naturalidad, no significa que la experiencia del ser humano en su entorno deba implicar la reducción e invisibilización de sus propios procesos biológicos y el de otras especies. En ese sentido, nos vinculamos al posicionamiento de Haraway (2008) desde el cual se asume una relación entre naturaleza y humanidad como parte de un devenir con las especies, donde se entrelazan diversas vidas y la propia muerte de las entidades biológicas.

En gran medida, lo artificial revela la lógica de lo intencional, lo que tiene un propósito, de ahí que la creatividad humana sea definida a partir de un interés de transformación y resignificación del mundo a través de sus artes o habilidades. Por otro lado, no solo debemos limitarnos a la noción de intencionalidad, sino a la responsabilidad que implican el actuar humano y que puede llevar a ciertas modificaciones sistemáticas. En la última centuria, nos encontramos ante contextos de transformación sin precedentes, caracterizados por una acción deliberada por superar la naturaleza y no simplemente por actuar desde y en correlación con ella. El reconocimiento de la naturalidad de la presencia humana en el entorno no debe distanciarnos de la reflexión que cuestione sus implicaciones y efectos. Esa reflexión permitiría distinguir entre los actos humanos como condición artificial en la naturaleza, respecto a los actos que podrían implicar una antinaturalidad.

Un elemento central en el debate es asumir no solamente la posibilidad de convivencias que se hacen presentes en los contextos tecnonaturales o postnaturales, sino las implicaciones para los entramados de convivencia orgánica. Las tecnologías genéticas han asumido un poder para alterar directamente aspectos de continuidad de la naturaleza y lo humano. El nivel de responsabilidad de lo que implica esas hegemonías tecnológicas no parece mostrar o interesarse en una visión multidimensional sobre sus efectos, entre ellos los de las convivencias interespecie y los procesos sociales y políticos que intervienen en la bioculturalidad.

Postnaturaleza: una lectura crítica de su actuar

Las tendencias y discursos de reconocimiento y apoyo al desarrollo biotecnológico para las transformaciones genéticas de la naturaleza están vinculados a por lo menos dos tendencias: la supuesta responsabilidad ambiental y alimentaria y el campo de la salud de mano de las farmacéuticas y otras propuestas médicas para la atención a los padecimientos humanos. Estas banderas han permitido a diferentes organizaciones e industrias ponderar el desarrollo de una tecnología que da vida a lo postnatural.

Autores, como María Paula Diogo y colaboradores, han identificado que, en el caso de lo ambiental, el propio concepto de Antropoceno fortalece “la prioridad de la acción humana” sobre la naturaleza, abriendo el camino para que los países con mayores recursos económicos y tecnológicos asuman la misión de “reparar” el planeta, por un supuesto bien humano, siendo la geoingeniería uno de los planteamientos de acción (Williams, 2020). En esa lógica, las perspectivas ambientalistas se han caracterizado por diversas tendencias de conservación, en cuyos polos está la protección de los espacios naturales, desde una visión purista o una aceptación de esas “segundas naturalezas” desde un reconocimiento histórico de la influencia antrópica en su constitución.

Algunas perspectivas hegemónicas de conservación, como lo han planteado Collard *et al.* (2014), se despliegan desde un posicionamiento neoliberal y postnatural; este sería el caso de la vertiente de la nueva conservación. Esta perspectiva asume que la naturaleza virgen e inalterada ha dejado de existir y, por tanto, ya no es posible el retorno a los ecosistemas puros. Autores como Kareiva *et al.* (2012), vinculados en esta vertiente, consideran que la conservación, además de enfocarse a los ecosistemas puros que aún persisten, debe de ocuparse de los espacios naturales que ha transformado el ser humano. Para Collard *et al.* (2014), esta perspectiva es utilitarista y privilegia lo humano y lo económico, más allá de buscar la protección de la biodiversidad. La visión de la postnaturaleza que manifiesta la nueva conservación no refiere necesariamente a la transformación del entorno desde el proceder tecnocientífico, sino a la presencia humana en contextos naturales, generando ecosistemas noveles.

Algunas áreas de la biotecnología apuestan por un postnaturalismo que pueda resarcir o regenerar la presencia de ciertas entidades que poblaban diferentes ecosistemas. Como lo menciona Escobar (2010), existe un genocentrismo respecto a la biodiversidad. Se ha asumido que la salud depende del dominio de los genes e incluso, en el caso de la

biodiversidad, es en las bases genéticas donde reside la verdadera supervivencia de la vida en el planeta, y no en los procesos biológicos y culturales que han dado cuenta de los mundos biodiversos.

En esa lógica, se encuentran algunas investigaciones como la de científicos españoles y franceses para traer de nuevo a la vida al bucardo (*Capra pyrenaica pyrenaica*) (Salas, 2019) o los proyectos de Colossal, primera empresa enfocada a la desextinción de especies como el mamut lanudo y el dodo (Peralta, 2023). Para esta perspectiva, el problema no es el proceso capitalista que provoca la desaparición de hábitats y las especies que ahí moran, sino contar con las fuentes de información para su neogénesis. Además, estos procesos de desextinción en realidad no están reviviendo a las especies extintas, sino creando otras, puesto que dependen de especies que aún están vivas para realizar el proceso de gestación.

En la tecnociencia se hacen latente otros tipos de intereses como el potencializar la producción de cierto tipo de flora y fauna, asociado con la generación de nuevas fuentes para la alimentación humana. Estos argumentos son un posicionamiento proveniente de la primera revolución verde, adecuada a los cambios biotecnológicos contemporáneos. Además de los ya mencionados casos de semillas transgénicas que son parte de la agricultura empresarial, se suman otros procesos de redefinición de lo alimentario desde la biología sintética. En el 2020, Singapur fue el primer país que aceptó la comercialización de *nuggets* de pollo creados en laboratorio, bajo el argumento de ser apto para consumo humano y con un origen es más ético que el de la carne convencional, aludiendo al conocido problema de crianza de pollos por parte de la industria avícola.

En junio del 2023, Estados Unidos se convirtió en la segunda nación en aprobar la producción y venta de carne sintética o de laboratorio derivada del pollo. Esta aprobación es solo el inicio del plan de elaboración de

otras carnes cultivadas en laboratorio que se espera sean comercializadas a la brevedad. Bomkamp, quien funge como científica principal de carne y mariscos cultivados de una de las principales instituciones enfocadas a este campo, menciona que este tipo de carne es lo mismo que la tradicional, pero “eliminando al animal de la ecuación” (Mulvaney, 2023). El reconocimiento de estos posicionamientos, como la alternativa para hacer frente a los diferentes momentos de desextinción o para la protección de los animales en crianza poco ética, genera un cambio radical en los imaginarios de lo que asumimos como naturaleza.

En el campo de la medicina, la búsqueda por atender el problema de la donación de órganos ha sido un motivo para considerar el cultivo de tejido humano, lo que ha permitido el desarrollo de órganos desarrollados en laboratorio. Así, en el 2004 se implantó la primera vejiga artificial a partir de muestras de tejido de la vejiga original del paciente. De igual forma, la sustitución de órganos humanos por el de animales que tengan mayor compatibilidad, ahora pensado desde la posibilidad del desarrollo de órganos genéticamente modificados, se ha vuelto una realidad. El 21 de marzo del 2024, en el Hospital Central de Massachusetts, se llevó a cabo el primer trasplante de un riñón de cerdo modificado genéticamente en un paciente de 62 años. Aunque no se han analizado los efectos posibles, la tendencia por generar órganos genéticamente modificados sigue siendo una expectativa central para ciertos campos biomédicos. Así como estos posicionamientos biotecnológicos, las vacunas ARNm para el desarrollo de la proteína viral son algunos referentes que manifiestan las formas de manipulación biológica que hacen parte de procesos para la atención de enfermedades y riesgos pandémicos del mundo globalizado.

En esa lógica, la expectativa por controlar enfermedades, tanto por una base celular, como la modificación de los genes que muestran cierta propensión al desarrollo de enfermedades hereditarias, son temas que resuenan en los intereses por redefinir el sentido de la salud humana.

En ambos casos, existe una disposición por controlar los procesos biológicos, definidos a partir de un futuro posible. Este control de enfermedades previo a su posible aparición, desde un sentido probabilístico, marca una nueva ruta de la atención médica que, además de enfocarse al padecimiento de enfermedades, empieza a vislumbrar el futuro de una medicina de la estadística genética.

Estas dinámicas del ejercicio científico, basado en la informática y la ingeniería genética, forjan un nuevo sentido de la naturaleza y lo orgánico. Como lo plantea Williams (2020), podemos estar seguros de que las innovaciones tecnológicas no solo están cambiando las ecologías naturales, sino también las sociales, al moldear la naturaleza, mientras la naturaleza nos está moldeando. La naturaleza recreada por el actuar humano nos obliga a pensar en el trasfondo ético de las nuevas dimensiones tecnocientíficas. Retomando el planteamiento de Hui sobre la cosmotécnica, ¿cuál es la raíz moral predominante en la tecnociencia?, ¿en qué medida la biotecnología parte de los avances científicos para convertirse en un espacio de restauración del orden natural o su recreación?

La voluntad de trascendencia es lo que ha llevado al ser humano desde la observación, registro y contemplación de la naturaleza hacia el campo de la experimentación. Arendt (2005) considera que, detrás de ello, hay una insatisfacción humana, lo que provocó que se empezara a prescribir condiciones para crear procesos naturales. Esto generó el arte de “fabricar” naturaleza. El planteamiento de esta autora asume que incluso las propias ciencias naturales se han convertido en ciencias del progreso y finalmente en ciencias de “procesos sin retorno”, cuya acción es incierta y por tanto son latentemente irreversibles e irremediables.

El capitalismo genético es parte del círculo vicioso donde las políticas ambientales son solo discurso ante la necesidad de crecimiento económico que irremediabilmente depende de acciones extractivistas que

suelen ser devastadoras para las relaciones ecológicas. La tecnociencia manifiesta el impulso de dominar y trascender todo lo que le rodea, incluso la propia vida y la muerte, con ello, rondando por los límites biopolíticos. Como lo plantea Latour (citado en Collard *et al.*, 2014), en el composiciónismo de lo humano que cada vez más ha forjado una intimidad mayor con las nuevas naturalezas que estamos creando constantemente, el pecado no ha sido el querer dominar la naturaleza, sino creer que ese dominio significa emancipación y no apego.

En el constructo de los imaginarios postnaturales, las influencias simbólicas que la sociedad percibe desde diferentes posicionamientos discursivos y realidades emergentes se refleja en la construcción de futuros que parecen dar respuesta a desajustes ambientales, la atención de la hambruna y de la salud humana. Este constructo discursivo ha seguido un planteamiento utópico; no obstante, como lo plantea Martin Häusling:

Aquí no solo juegan un rol los intereses financieros. La fascinación ejercida por las posibilidades de influir directamente en los sistemas naturales por medio de la química y la ingeniería genética se debe —en primer lugar— a la idea equivocada de que estas posibilidades son sencillas, efectivas y controlables. Puede que estos sueños High Tech sean efectivamente sencillos y precisamente por eso tan populares en comparación con la complejidad de los sistemas naturales. Transmiten una imagen sencilla de las posibilidades humanas de manipulación al pasar por alto la compleja interrelación entre los sistemas ecológicos. (en Then, 2013, p. 9)

En la distinción entre lo natural y lo postnatural, podemos asumir que el mundo orgánico se fundamenta en procesos simbióticos y simpoiéticos (Haraway, 2008), donde las entidades biológicas se forman desde sus acciones metabólicas en correlaciones intracorporales e interesaciales con otras entidades, esto se articula con las dinámicas temporales

de las materias geológicas y de las fuerzas climáticas. Tiempo y espacio son condiciones que marcan los ciclos de relación orgánica.

A diferencia de ello, el postnaturalismo se ha caracterizado por lo “artificial orgánico”, es decir, una sustitución de procesos que le son propias a las entidades orgánicas en cuanto a su interacción con el medio y sus convivencias con otras especies. El actuar postnatural se ha forjado en, por lo menos, dos aspectos que marcan su distinción con las estructuras biológicas “naturales”: la síntesis del tiempo y lo material, a través de los modelos de creación y/o reprogramación biogenética de las especies, y la síntesis del espacio y sus efectos en la materialidad a partir de las limitaciones de las interacciones ambientales.

La artificialidad biotecnológica provoca una desconexión entre la entidad y su medio. Esto se debe a que la ingeniería genética se ha centrado en la interioridad de los organismos: una interioridad celular que ha soslayado la corporeidad exterior y los procesos de interacción de los organismos en el entorno. Las entidades creadas o reprogramadas *ex situ* no se vinculan esencialmente con un medio o, por lo menos, su constitución no depende de la interacción con el entorno. La interacción con el medio implica, necesariamente, un sentido corporal de materialización de las experiencias del cohabitar. La corporeidad, además de ser el resultado de los procesos evolutivos, es el espacio de encuentro con otras entidades, ya sea en su interioridad o en sus vínculos ecológicos: es la condición donde se articula la sensibilidad del mundo.

El proceso de sustitución de la experiencia de vida es lo que asumo como “síntesis”, puesto que la mediatización generada en procesos de manipulación genética en laboratorio es uno de los elementos que marca una clara distinción entre la historia humana de desarrollo de nuevas especies en el neolítico, donde también interfirieron los seres humanos para la generación de especies de flora y fauna a través de la domesticación, pero gestadas mediante los propios ciclos orgánicos de estas entidades.

La postnaturaleza ya no caracteriza a la naturaleza desde sus sistemas de relación; es un desplazamiento ontológico de lo natural orgánico climático-geológico hacia otra comprensión, donde se asume como entidad creadora y transformadora de la naturaleza —es decir, como referentes de la evolución— a la ingeniería genética: es una cosmovisión del mapa genético. Esta postura genera un alejamiento de las connotaciones ecológicas que implica la transformación sistémica de las entidades biológicas; un proceso caracterizado no solo por su vinculación a sus hábitats, sino también por todo un conjunto de consecuencias históricas.

Al referirme a la síntesis de la relación tiempo-espacio de los organismos, manifiesto un nivel que trasciende a la perspectiva de la biología sintética, puesto que parte de la síntesis de los sistemas biológicos por medio de la reprogramación de funciones nuevas que no están presentes en los sistemas biológicos naturales, por tanto su interés no está en la vida de los seres orgánicos, sino en el rediseño de sus sistemas de vida. Su intencionalidad está en la programación de nuevos organismos. Como lo plantea Lee y colaboradores, los sistemas biológicos sintéticos se consideran como tales cuando cumplen ciertas características: ser computacionalmente predecibles, ser medibles y controlables y ser transformables a partir de la posibilidad de adicionar funciones o regulaciones de sus funciones previas (citado en Muñoz-Miranda *et al.*, 2022). Como es observable, en la lógica de la biología evolutiva, el control de los organismos creados es esencial, lo cual se logra a partir de la posibilidad de adecuación de sus funciones.

A diferencia de este proceso, retomo el concepto de síntesis del tiempo-espacio desde su acepción griega *synthesis*, que significa composición. Uno de sus primeros referentes históricos remite a esta palabra como figura retórica que concierne a la alteración extrema del orden habitual de algo, por ejemplo, un discurso o, en este caso, una experiencia (RAE, 2022). Partiendo de ello, se puede considerar a la síntesis de la

experiencia tiempo-espacio como la alteración deliberada de las relaciones de experiencia en el mundo a partir de una necesidad de control y predicción de los procesos biológicos. Evidentemente este aspecto, genera una distinción clara con la experiencia de vida orgánica que puede estar caracterizada, entre otras cosas, por la composición simpoiética y la incertidumbre.

El concepto de experiencia se vincula comúnmente a la acción reflexiva del ser humano respecto a procesos sensitivos y cognoscitivos que le llevan a objetivar lo vivido; no obstante, también se ha reconocido la importancia de la experiencia entre plantas y animales a partir de la adquisición de información sobre su entorno que si bien no se ha demostrado capacidades de memorización u organización de la información de respuesta, sí se puede hablar de capacidades de aprendizaje (Gagliano *et al.*, 2014).

Las cosmovisiones que colocan en el centro a la tecnología, en este caso las tecnologías de interioridad genética, construyen un *axis mundi* desde el mapa genético. Nos encontramos ante el umbral de las creaciones y redefiniciones de la naturaleza. Las transformaciones que parecen desvanecer los límites de la vida y lo natural se nos presentan con otros riesgos: la síntesis de la experiencia del mundo, el propio sentido de lo humano y el habitar con otras especies. En ese sentido, los imaginarios de la postnaturaleza no solo muestran la velocidad de los avances tecnológicos, sino la percepción social que se está forjando respecto a la “concepción de la naturaleza” como algo manipulable y sustituible desde los intereses y los tiempos humanos, vinculados a la producción y el capitalismo y no desde los tiempos biológicos y geológicos. Diferentes dinámicas socioambientales entre la naturaleza, las llamadas segundas naturalezas y potencialmente con las naturalezas creadas y suplantadas, generan una entramada red de relaciones que a la vista no parecen mostrar una distinción específica; sin embargo, es en sus efectos donde poco a poco daremos cuenta de lo que ha implicado este tipo de hibridaciones.

A manera de conclusión

La cosmovisión de la naturaleza sagrada, o la que contempla a una naturaleza con leyes y límites, ha sido transformada hacia una cosmovisión del ADN y los sistemas de información que rearticulan el concepto de la vida. La vida que podría tener una fuente rizomática, como exponía Deleuze, ahora no está justamente en el rizoma que se expande, sino en el flujo de espiral de las cadenas de nucleótidos que conforman estas escaleras de caracol.

Es una cosmovisión que ha puesto en el centro no a la vida misma, sino a los flujos de información, cuyas modificaciones y adecuaciones constituyen la distinción de especies. La diferencia ahora no se encuentra en la apariencia, en lo exterior, en el mundo de los sentidos que nos permiten apreciar el pelaje de algún mamífero, las sigilosas grietas de la piel del elefante o los olores característicos de los mefitidos. El mundo fenotípico ha entrado en segundo plano y el mundo del genotipo es quien tiene los reflectores, ya que de él se identifican los porcentajes de diferencia entre entidades orgánicas.

Algunos posicionamientos han asumido que la acción del ser humano no es necesariamente contraria a la naturaleza, dado que actuamos en el medio como cualquier otra entidad orgánica. Este fundamento tiene elementos de relevancia, puesto que permite repensar la separación entre el ser humano y la naturaleza; sin embargo, nos lleva hacia el cuestionamiento de lo natural y lo artificial como procesos implicados y en otros casos divergentes. En una extensión de esta perspectiva, se ha asumido que la artificialidad es parte del proceso de evolución natural. Esta tendencia dio un impulso significativo a los primeros proyectos de eugenesia y, actualmente, a las posturas contemporáneas que respaldan la fabricación y regeneración de la naturaleza a partir de diversos procedimientos, entre ellos los de la ingeniería genética que dan paso a lo que podemos definir como “postnaturaleza”.

Más allá de una postura antropocéntrica, consideramos que algunas características que pueden marcar la distinción entre lo natural y lo artificial se centran en ciertos aspectos: lo natural está articulado y constituido por dinámicas organizadas y delimitadas a través del tiempo biológico y geológico, es decir, implica un devenir. En contraposición a ello, lo artificial postnatural es un proceso de síntesis del tiempo-espacio, desprovveyendo a las entidades de sus procesos de continuidad y experiencia histórica.

Podemos concluir que el postnaturalismo es una perspectiva que se constituye desde una sobrevaloración de la interioridad molecular de las entidades orgánicas, a partir de los mapas genéticos, por lo cual su principal límite está en la aceleración de los procesos biológicos *ex situ*, propiciando una desarticulación de las entidades biológicas con su entorno.

El imaginario postnaturalista se caracteriza por la síntesis de la relación tiempo-espacio y corporeidad, lo cual es distinto a los procesos simpoiéticos de las entidades orgánicas en un contexto ecológico. El actuar desde los imaginarios postnaturales nos presentan diversos riesgos, entre ellos los efectos de la fabricación de la naturaleza, la síntesis de la experiencia y el cohabitar con otras especies.

En ese sentido, lo posnatural, además de caracterizarse por un reduccionismo temporal, se constituye desde una ruptura entre entidad y medio, es decir, su proceso de creación y/o recreación se fundamenta en una corporeidad alterna a su entorno, generando una discontinuidad de las relaciones simpoiéticas de las entidades naturales. Esta condición de síntesis se distingue de otros momentos históricos de interacción humano-naturaleza, tal es el caso del periodo neolítico donde se originaron diversas especies con cierta intervención humana, pero desde un carácter agroecológico o vinculados a los procesos orgánicos del medio.

El desplazamiento ontológico de la naturaleza como un elemento atravesado por la artificialidad humana puede ampliar la posibilidad de entender nuestro actuar como el de cualquier otra especie que genera su impronta de vida en el entorno; no obstante, asumir la artificialidad de la tecnociencia y la ingeniería genética como forjadora de un nuevo evolucionismo —o postevolucionismo— generará varios problemas, no solo de carácter ético, sino del propio actuar entre las entidades y sus entornos, puesto que no responden a un principio ecológico en cuanto a las dinámicas de los entramados de vida. La naturaleza del ser humano implica una condición de artífice; sin embargo, ese actuar debe articularse hacia las reflexiones y reconocimientos sobre su relación con los otros.

Referencias

- Arendt, Hannah. (2009). *La condición humana*. Paidós.
- Ayala-Angulo, Mariana; González, Edgar; Ureta, Carolina; Chávez-Servia, José; González-Ortega, Emmanuel; Vandame, Remy; Alejandro de Ávila-Bloomberg *et al.* (2023). Local and Regional Dynamics of Native Maize Seed Lot Use by Small-Scale Producers and Their Impact on Transgene Presence in Three Mexican States. *Plants*, 12(13), 2514. <https://doi.org/10.3390/plants12132514>
- Bacon, Francis. (2001). *Novum organum*. Madrid.
- Bergson, Henri. (2007). *La evolución creadora*. Cactus.
- Collard, Rosemary; Dempsey, Jessica y Sundberg, Juanita. (2014). A Manifesto for Abundant Futures. *Annals of the Association of American Geographers*, 105(2), 322-330. <https://doi.org/10.1080/00045608.2014.973007>
- Costa, Flavia. (2021). *Tecnoceno: Algoritmos, biohackers y nuevas formas de vida*. Taurus
- Cronon, William. (1991). *Nature's metropolis. Chicago and the Great West*. Norton & Company.

- Crutzen, Paul y Stoermer, Eugene. (2000). The 'Anthropocene'. *Global Change Newsletter*, 41, 17-18.
- Descartes, Rene. (2008). *El discurso del método. Tecnos*.
- Dilthey, Wilhelm. (1988). *Teoría de las concepciones del mundo*. Alianza Editorial.
- Escobar, Arturo. (1999). After Nature: Steps to an Antiessentialist Political Ecology. *Current Anthropology*, 40(1), 1-30.
- Escobar, Arturo, (2010). *Territorios de diferencia: lugar, movimientos, vida, redes*. Envión.
- Figuroa, David. (2020). El agua en la percepción mazahua: Ecofilosofía y narrativa de la naturaleza. *TRACE*, 78, 154-178.
- Figuroa, David y Alonso, Guadalupe. (2023). Subjetividad e infotecnología en la educación. Experiencias de estudiantes universitarios en la pandemia COVID-19 en el Valle de Toluca, México. *Reencuentros*, 35(84), 7-30.
- Gagliano, Mónica; Renton, Michael; Depczynski, Marcial y Mancuso, Stefano, (2014). La experiencia enseña a las plantas a aprender más rápido y olvidar más lentamente en entornos donde es importante. *Ecología*, 175(1), 63-72.
- González-Merino, Arcelia y José Ávila-Castañeda. (2014). El maíz en Estados Unidos y en México. Hegemonía en la población de un cultivo. *Argumentos*, 27(75), 215-237.
- Hui, Yuk. (2020). Sobre cosmotécnica: una nueva relación entre tecnología y naturaleza en el antropoceno. *Cosmotheoros*, 1(1), 113-136.
- Haraway, Donna. (2008). *When species meet*. University of Minnesota Press.
- Jonas, Hans. (2017). *El principio vida. Hacia una biología filosófica*. Trotta.
- Jørgensen, Dolly. (2014). Not by Human Hands: Five Technological Tenets for Environmental History in the Anthropocene. *Environment & History*, 20, 479-489. <http://doi.org/10.3197/096734014X14091313617163>
- Kareiva, Peter; Marvier, Michelle y Lalasz, Robert. (1 de febrero de 2012). *Conservation in the Anthropocene: Beyond solitude and fragility*.

- Breakthrough Journal. <https://thebreakthrough.org/journal/issue-2/conservation-in-the-anthropocene>
- Kevles, Daniel. (1985). *In the name of Eugenics: genetics and the uses of human heredity*. University of California Press.
- Kwiatkowska, Teresa. (2006). Lo natural: un concepto enigmático. *Ludus Vitalis*, 14(25), 153-161.
- Laguna, Rogelio. (2016). De la máquina al mecanicismo. Breve historia de la construcción de un paradigma explicativo. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 16(32), 57 -71.
- Latour, Bruno. (1992). *La ciencia en acción. Cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*. Barcelona.
- Monteverde, Rafael. (2020). El transhumanismo de Julian Huxley: una nueva religión para la humanidad. *Cuadernos de bioética*, 31(301), 71-85.
- Moore, Jason. (2013). El auge de la ecología-mundo capitalista. Las fronteras mercantiles en el auge y decadencia de la apropiación máxima. *Laberinto*, (38), 9-26.
- Mulvaney, Kieran. (13 de julio de 2023). *¿Qué es exactamente la carne cultivada en laboratorio?* National Geographic. Recuperado el 20 de octubre de 2023 de <https://www.nationalgeographicla.com/ciencia/2023/07/que-es-exactamente-la-carne-cultivada-en-laboratorio>
- Muñoz-Miranda, Luis; Higuera-Ciapara, Inocencio; Gschaedler-Mathis, Anne; Rodríguez-Zapata, Luis; Pereira-Santana, Alejandro y Figueroa-Yáñez, Joel. (2019). Breve descripción de la biología sintética y la importancia de su relación con otras disciplinas. *Revista Mexicana e Ingeniería Biomédica*, 40(1), 1-7.
- Naes, Arne. (1973). The Shallow and the Deep, Long-Range Ecology Movements: A summary. *Inquiry*, (16), 95-100.
- Parra, Jesús. (2018). El movimiento eugenésico estadounidense como clave del éxito de la eugenesia en el siglo XX y la posibilidad de su retorno en el siglo XXI. *Agora. Papeles de filosofía*, 37(2), 123-148.

- Peralta, Luis. (4 de mayo de 2023). *Ben Lamm, fundador de la primera empresa de ‘desextinción’ de especies: Para 2028 tendremos los primeros mamuts lanudos*. El País. Recuperado el 19 de octubre de 2023 de <https://elpais.com/ciencia/2023-05-05/ben-lamm-fundador-de-la-primera-empresa-de-desextincion-de-especies-para-2028-tendremos-los-primeros-mamuts-lanudos.html>
- Prieto, María Dolores. (2022). La delgada línea roja que separa lo natural de lo artificial. *Razón y fe*, 285(1456), 177-188.
- Quist, David e Ignacio Chapela. (2001). Transgenic DNA introgressed into traditional maize landraces in Oaxaca, Mexico. *Nature*, 414, 541-543.
- Real Academia Española (RAE). (2022). *Síntesis*. Diccionario Histórico de la Lengua Española. Recuperado el 11 de diciembre de 2024 de <https://www.rae.es/dhle/s%C3%ADntesis>.
- Rossi, Paolo. (1970). *Los filósofos y las máquinas. 1400-1700*. Labor.
- Salas, Javier. (7 de junio de 2019). *El día en que ‘resucitaron’ una especie*. El país. Recuperado el 20 de mayo de 2023 de https://elpais.com/elpais/2019/06/05/ciencia/1559736475_906700.html
- Sibilia, Paula. (2006). *El hombre post-orgánico. Cuerpo, subjetividad y tecnologías digitales*. Fondo de Cultura Económica.
- Then, Christoph. (2013). *30 años de Plantas Genéticamente Modificadas–20 años de Cultivo Comercial en los Estados Unidos: Una Evaluación Crítica*. Fundación Heinrich Böll.
- Tokar, Brian. (1999). Monsanto: Una historia en entredicho. *Natura Medicatrix*, (54), 33-40.
- White, Damian y Wilbert, Chris. (2009). *Technonatures. Environments, Technologies, Spaces, and Places in the Twenty-first Century*. Wilfrid Laurier University Press.
- Williams, James. (2020). Humanity, technology, and nature: a recipe for crises? *ICON: Journal of the International Committee for the History of Technology*, 25(2), 8-28.