



ESTRATEGIAS DE ORIENTACIÓN PARA UNA TERRAFORMACIÓN ANTROPODESCENTRADA

ORIENTATION STRATEGIES FOR A
ANTHRO-DECENTERED TERRAFORMATION

Santiago Morilla Chinchilla
Universidad Complutense de Madrid.

DOI: 10.5281/zenodo.7642271

.....
Recibido: (mayo 2022)

Aceptado: (Julio 2022)

Publicado (julio 2022)
.....

Cómo citar este artículo

Morilla Chinchilla, Santiago. 2022. "Estrategias de orientación para una terraformación antropodescentrada" en: Raquel Sardá & Vicente Alemany (Eds.). *La imagen entra en escena. Creaciones digitales en el ámbito escénico, el espacio urbano y el espacio natural*.

ASRI. N.º 21: Págs. 4-22. URJC.

Recuperado de <http://www.revistaasri.com>

Resumen

Este artículo habla sobre la necesidad de superar el contexto del Antropoceno y descentrar lo humano como una estrategia de

orientación que nos sitúe frente al futuro del pensamiento ecológico y la acción estética y tecnopolítica. En concreto, explora el potencial de las ficciones de la tecno diversidad mostrada

desde la práctica artística contemporánea, entendida como un estimulante espacio para la escenificación de futuros alternativos de terraformación, que imaginan de forma heterogénea e inclusiva nuestra convivencia con la alteridad no-humana.

Palabras clave

Orientación, terraformación, tecnodiversidad, práctica artística, pensamiento planetario, ficciones de futuro

Abstract

This article discusses the need to move beyond the context of the Anthropocene and de-center the

human as an orienting strategy that situates us in the future of ecological thinking and aesthetic and technopolitical action. Specifically, it explores the potential of fictions of techno diversity shown from contemporary artistic practice, understood as a stimulating space for staging alternative futures of terraforming, which heterogeneously and inclusively imagine our coexistence with the non-human otherness.

Keywords

Orientation, terraforming, techno diversity, artistic practice, planetary thinking, fictions of the future.

1. Introducción

“Ya hemos leído suficientes libros”¹ (Jared Kushner)

Nuestra idea de orientación, en términos de (auto)reconocimiento respecto a la alteridad, entreteje nuestra ubicación perceptivo-cognitiva en el espacio físico y en el espacio-red gracias a la compañía de los discursos, las presencias y las materialidades de índole humana y no-humana. Unos espacios híbridos (materiales y virtuales) siempre trascendentes, dinámicos y multidimensionales que nos desbordan pero que, a la vez, nos contienen y nos interpelan constantemente con preguntas del tipo: ¿Qué consideración tengo de lo-que-no-soy-yo, pero que participa activamente de mi estar planetario? Sin embargo, nuestra orientación y sensibilidad con el vector terraformador (o desterraformador) puede ser escalada, debatida y expuesta, sin duda en términos cualitativos críticos, tanto a partir del análisis de ciertas prácticas culturales y artísticas como a través de hitos tecnocientíficos, tal y como se defiende en este artículo. Al fin y al cabo, sucede también que nuestra sensibilidad al respecto está inscrita tecno políticamente en los mitos culturales y en los imaginarios del futuro, que participan de la aceleración de dicho vector hoy en día.

Ante todo, este texto “sigue con el problema” –¿cómo no hacerlo? – en los términos planteados por Donna Haraway (2019), desde una orientación de corte especulativo y ficcional. Pero también tiene la intención –si se quiere, más política en relación con el pensamiento ecológico– de superar las tres

¹ Esta demoledora frase fue pronunciada por el empresario Jared Kushner, yerno del expresidente de los Estados Unidos Donald Trump y, en su momento, uno de los encargados por parte de su gobierno del negociar la paz entre israelíes y palestinos. Frase citada por Sarah Vowell, en artículo “The Danger of an Incurious President”, New York Times, 9 de agosto de 2017. Disponible aquí: <https://www.nytimes.com/2017/08/09/opinion/trump-fire-fury-north-korea.html>

oscuridades planteadas por Timothy Morton (2019) para el actual contexto del Antropoceno², a saber: el *shock*, la depresión y el enfado motivado por los sentimientos de impotencia y culpa presentes en la sociedad civil, y también, el hastío por la delegación de las responsabilidades presentes en los duelos por un planeta que está en permanente colapso ecosistémico. Porque, más allá del enfado como activador de conciencias críticas, este artículo quiere apuntar aquí que el actual modo hegemónico de estar-humano en el mundo parece ser lo opuesto al sistema simpoiético capaz de “generar con” vida, materia y sentido desde el contexto postnatural en el que nos encontramos. De hecho, nuestro mayoritario estar-humano se puede identificar fácilmente con un proceso algorítmico, que consistiría fundamentalmente en extraer recursos vitales de la bio-tecnosfera de manera cada vez más y más eficiente. Esto es, una inercia capaz de un egoísmo tan extremo, lo bastante continua e insistente en la búsqueda de un beneficio económico exponencial, como para considerar extraña, irreal, inocente o extravagante la idea misma de parar o de desviar dicho movimiento sin fin. Por eso, quizás, una de las cuestiones que nos apremia desde este texto es, sin duda, bastante simple: ¿Queremos seguir ejecutando la programación del algoritmo que automatiza el problema, o quizás queremos fabular con un posible reseteo y recodificación alternativa? ¿Queremos –sabremos acaso hacerlo– generar una habitabilidad y otro parlamento de representación en compañía de aquellas y aquellos que hasta hace poco eran –o quizás aún lo son– mero paisaje, decoración, alimentos, instrumentos y/o recursos? Aquí, la consideración de la alteridad como una entidad no subalterna resulta fundamental para pensar y situarnos frente a lo planetario. El reto es grande: descentrarse o, mejor, desantropocentrarse para sobrevivir. Difuminar de una vez por todas las arrogantes distinciones categóricas que nos alejaban de otras sensibilidades, especies, objetos y entidades (códigos, máquinas, plantas, animales, bacterias, etc.) para entendernos, por fin, como los ecosistemas multiagente que somos dentro de las redes distribuidas del frágil y dinámico –si se quiere, también escenográfico– ecosistema material y virtual planetario.

En lo concerniente al enfoque y composición de este artículo, cabe señalar que su marco teórico, referencial e interpretativo no pretende ser el propio de campos como –entre otros– la Antropología, la Filosofía, las Ciencias de la Tierra o –siquiera– los llamados *Science Fiction Studies* (aunque, sin duda, bebe y se inspira en ellos), más bien se alinea con la perspectiva interdisciplinar que busca establecer conexiones y triangulaciones que se expandan más allá de las fronteras de las disciplinas, y más allá de las metodologías propias y exclusivas de la tradición académica. Es por ello por lo que, con la intención de expandir las variables de interés, se han seleccionado algunos casos paradigmáticos que introducen un *giro* interpretativo (tanto perceptivo como cognitivo) en las relaciones de ubicación y reconocimiento existencial dentro de un espacio-tiempo (presente y futuro) de consideraciones compartidas con lo no-humano. En este sentido, cabe destacar que ya el título de este artículo apunta hacia la necesidad de superar el contexto del Antropoceno, asociado al centralismo de la acelerada actividad que el “Anthropos” ha desplegado sobre el planeta. Con todo, el objetivo de este texto es atender al descentramiento de lo humano como un motor material (y simbólico) que produce, escenifica e imagina una Tierra habitable con y para todas y todos.

² Propuesta terminológica, acuñada en el año 2000 por el químico holandés y Premio Nobel Paul Crutzen, para nombrar la actual era geológica. El Antropoceno, recogería cómo los seres humanos han impactado de forma determinante en los ecosistemas terrestres, y cómo han quedado grabadas sus actividades en la estratigrafía terrestre desde el comienzo de la Revolución Industrial, a mediados del siglo XVIII, pero sobre todo desde la Gran Aceleración de mediados del siglo XX.

2. A propósito de una temprana (y aún posible) orientación postlocativa

En primer lugar, atendamos al *giro* que supone el uso de la lengua de los Thaayorre, un asentamiento aborigen Pormpuraaw situado principalmente en Edward River Mission, en la parte occidental de la península australiana del Cabo York. Su lengua, el Kuuk Thaayorre, se encuentra sin duda en una posición sólida en comparación con muchos idiomas indígenas australianos, ya que sus habitantes todavía lo aprenden y lo hablan en la interacción social diaria. Pero lo que más llama la atención, como señala la científica cognitiva Lera Boroditsky (2000), es cómo es capaz de moldear en sus practicantes la forma que tienen de pensar y de relacionarse con el entorno. Se trata de un lenguaje que, atendiendo a sus habilidades cognitivas y relacionales, facilita una posición radicalmente diferente al estar-humano inscrito en la cultura-mundo de corte occidental, que tanto homogeneiza nuestra experiencia. Hay que tener en cuenta que su semántica espacial supera lo localizado o localizable según una concepción del espacio heredera de la modernidad³, es decir, “postlocaliza”⁴ la orientación existencial de sus practicantes, en tanto produce una particular dispositivación experiencial de la información donde el sujeto humano es un actor cuyo cuerpo se mide, referencia y relaciona constantemente con un dinámico hiperobjeto planetario. Los Thaayorre no poseen ni usan palabras como “derecha”, “izquierda”, “adelante”, “atrás”, etc. para designar las orientaciones espaciales relativas. Por el contrario, sí tienen dieciséis palabras como “nordeste”, “sursudeste” o “nornordeste”, entre otras, que referencian las direcciones cardinales absolutas. De esta forma, en una frase, al señalar una acción, objeto o sujeto en curso, sus practicantes indican siempre cuál es su situación exacta respecto al espacio circundante. Por ejemplo: “tienes una araña subiendo por el nornoroeste de la pierna”, o “me duele la parte sursudeste de la espalda”. Sin esta relación espacial en el predicado, la frase no posee la suficiente verosimilitud para un sujeto-contexto siempre cambiante, pero que está inscrito en un objeto-planetario sólido: como es obvio, el cuerpo humano se mueve o gira respecto al espacio, cambiando así la manera en que nos podemos referir –siguiendo con los ejemplos– a la posición de la araña o del dolor.

Así pues, lo más reseñable aquí es que, para los Thaayorre, lo que contextualiza dinámicamente el lenguaje es el entorno hiperobjetual, conscientes como son, en todo momento, de la relación entre la brújula interna de sus practicantes y los ciclos naturales que los contienen. Quizás por ello, tampoco se saludan con expresiones como “hola” o “buenos días”, sino que utilizan expresiones para indicar dónde están o hacia dónde van, para después preguntar –a su vez– dónde se dirige su interlocutor. Es más, su consideración de la orientación espacial también determina cómo piensan y se relacionan con el tiempo: cuando se les pide que organicen una secuencia de imágenes cronológicamente (en un orden temporal que va desde el pasado hacia el presente), lo hacen siempre de modo que el tiempo transcurre desde el

³ La concepción espacial de la modernidad es a su vez heredera de la “razón cartográfica”, bien introducida por el geógrafo John Pickles (2004, 76) para referirse a una forma particular de ver (distanciada, científica y objetiva) que surgió con las prácticas e instituciones cartográficas en la Edad Moderna, basadas a su vez en una epistemología y una política de dominio y control de la Tierra, sus sujetos y sus objetos. Así el espacio se concibió en términos absolutos y mecánicos (cartesianos, newtonianos y kantianos) como un “espacio estriado” que, siguiendo a Deleuze y Guattari (1980, 483-509), sería aquel donde las nociones de posición, proximidad y distancia son siempre mensurables y están bien acotadas y definidas.

⁴ Se usa aquí el verbo “postlocalizar” en relación con el término “postlocativo”, introducido por Marc Tuters (2011, 3) para designar la superación de la fenomenología de las prácticas con “medios locativos” que, a su vez, dan nombre al “arte postlocativo” (Morilla 2021, 218-225).

este hacia el oeste, independientemente de su propia orientación corporal⁵. Para los Thaayorre el tiempo está siempre anclado a la porción de Tierra que habitan (y que, a su vez, se encuentra bañada y tutelada por el arco diario que describe el Sol sobre el planeta Tierra). Su codificación lingüística, en definitiva, resulta ser una suerte de simbiosis entre la consciencia de su ubicación y el signo que hace posible dicha consciencia. De esta forma, sus ritmos circadianos⁶ no se hayan sepultados en la inconsciencia, sino que son invocados desde el tiempo para hablar del espacio, y viceversa.

Obviamente, los practicantes del Kuuk Thaayorre desarrollan una temprana y extraordinaria habilidad para la navegación y la orientación en el espacio (lo que supone una gran diferencia en sus capacidades cognitivas y relacionales respecto a otras lenguas). De hecho, cabe afirmar que su lengua coproduce la experiencia del espacio-tiempo, borrando definitivamente las categorías de lo natural y lo cultural. Lo que manifiestan con ello es la postlocalización del *Anthropos* en términos culturales, materiales y metafísicos, en tanto que dan sentido a su experiencia siempre relacionada con la representación del territorio (físico e informacional) y a las interacciones informacionales, vitales, corporales o emotivas que en él se producen.

Baste el caso de la lengua Kuuk Thaayorre para reflexionar aquí sobre cómo el lenguaje, en tanto construcción cultural, es algo orgánico, diverso y flexible que construye cosmovisiones y comportamientos determinados, ya sean éstos inclusivos o excluyentes en relación con el entorno y la otredad no-humana. Si un determinado lenguaje no hegemónico como el aquí escogido, entre las aproximadamente 7.000 lenguas diferenciadas que existen en todo el planeta, puede aterrizar un pequeño universo de posibilidades epistémicas capaces de moldear un ser, sentir y pensar-otro, entonces podríamos preguntarnos ahora, de nuevo ¿por qué pensamos como pensamos? ¿Por qué no somos capaces de pensar diferente? ¿Podemos quizás orientarnos de otro modo? ¿Podemos cambiar poco a poco el código fuente y desbrozar el lenguaje enraizado, que –esperemos– no esté aún ni tan encriptado ni tan cajaneado como para no admitir su actualización? Y si es así... ¿Podríamos cambiar la forma de adquirir conocimiento y relacionarnos desde una diversidad no binaria y antropodescentrada, que esparza las semillas necesarias para reforestar un nuevo lenguaje? ¿Merece el momento histórico que estamos viviendo un esfuerzo por descentrar la idea de la excepcionalidad del ser humano? ¿Merece la reformulación de los universos antrópicos existentes y/o la producción de otros futuros universos cognitivos y perceptivos posibles?

Al respecto, Bruno Latour, en su libro *Dónde aterrizar. ¿Cómo orientarse en política?* (2019) y más tarde en *¿Dónde estoy? Una guía para habitar el planeta* (2021), aborda estas preguntas asumiendo que la humanidad está hoy plenamente desorientada e, incluso, molesta, ansiosa y estresada, en contacto permanente con un malestar que deriva de la corrupción y la contaminación de las relaciones que establecemos con la alteridad. En su particular diagnóstico del malestar, sostiene que cualquier posible orientación a nivel político y estético no puede darse hoy sin atender al papel central de la radical mutación ecológica. Mutación que es, a su vez, resultado del panorama sociopolítico y material que se

⁵ Cuando los Thaayorre se sientan mirando al sur, organizan el tiempo de izquierda a derecha; cuando se sientan mirando al norte organizan el tiempo de derecha a izquierda; si miran al este el tiempo se acerca a ellos; mientras que, si su cuerpo se encara al oeste, el tiempo se aleja de su cuerpo en dirección al ocaso.

⁶ Cabe recordar aquí que, en la biología, los ritmos circadianos son las oscilaciones de las variables biológicas (y, por tanto, de carácter fisiológico) que se dan en intervalos regulares de tiempo, siempre motivadas por los cambios ambientales.

instauró en los últimos cincuenta años sobre las ruinas del abandono de un proyecto de mundo común para todas y todos. Y prosigue, señalando que este panorama se caracteriza por un peligroso cóctel compuesto principalmente por tres ingredientes: la explosión vertiginosa de las desigualdades socioculturales y económicas; la masiva desregulación tecnopolítica; y la sistemática maniobra de negación del cambio climático. Latour, apunta que estos tres ingredientes son el resultado de la máquina del turbocapitalismo (neo)tecnoliberal, atrincherado como está, explícitamente, fuera de toda restricción (literalmente *offshore*) y dispuesto a mantener a toda costa tanto sus privilegios como a sus evidentes privilegiados en materia económica.

Asimismo, lo que opera como inercia aglutinante de esta situación es, lo que Latour llama, el polo de atracción “fuera del suelo”: una fuerza antigravitacional que describe el “horizonte de quien ha dejado de pertenecer a las realidades de una Tierra que reacciona a sus acciones” (Latour 2019, 56). Esta ingravida orientación del estar-humano hoy es similar a la acción de sobrevolar los problemas, con la sensación y la idiosincrasia de estar en permanente caída, pero sin un suelo que enmarque el horizonte del impacto. Porque la caída, en nuestra actual percepción, comprensión e interpretación del estar planetario, o “planetariedad”⁷ (Spivak 2003) es, en definitiva, una cuestión relacional, como ya apuntó Hito Steyerl (2012, 78). Es decir, una cuestión que queda fácilmente fuera de la representación y, por tanto, de la subjetivación: si no hay lenguaje, imagen ni signo que invoque el carácter compartido, interdependiente, dialogado e interactivo del mundo, siempre sobrevolaremos, ajenos e indolentes, el objeto del malestar desde una actitud “postpolítica, es decir, literalmente, [desde una política] sin objeto, [que] rechaza el mundo que pretende habitar” (Latour 2019, 60).

3. La contemplación del abismo como motor para una terraformación crítica

“El globo está en nuestras computadoras. Nadie vive allí. Nos permite pensar que podemos aspirar a controlarlo. El planeta corresponde a la especie de la alteridad, pertenece a otro sistema; y sin embargo lo habitamos, en préstamo” (Spivak 2003, 72)

En 2019 el proyecto *Event Horizon Telescope*⁸ (también conocido por sus siglas en inglés, EHT), una red de radiotelescopios ubicados en varios países alrededor de la Tierra fue capaz de coordinar sus interferometrías de muy larga base (*very-long-baseline interferometry*, o *VLBI*) para captar la imagen del agujero negro supermasivo (Fig. 01) que se encuentra en el centro de la galaxia M87 (Virgo A), ubicada a 55 millones de años luz de la Tierra. Esta imagen, como sugiere Benjamin Bratton en su libro *La Terraformación. Programa para el diseño de una planetariedad viable* (2021), supera y actualiza las icónicas *Earthrise* (1968) y *Blue Marble* (1972) como paradigmas icónicos y escópicos del tardoproyecto humanista. Por el contrario, esta imagen sitúa a los homo-sapiens como habilitadores transitivos que “pliegan el planeta para convertirlo en una cámara astronómica” (Bratton 2021, 32). Esto implica no solo cambiar el punto de vista y el objeto de enfoque, sino que exige un protocolo de acción diferente: ya no

⁷ Aquí, el término “planetariedad” se usa según lo introduce Gayatri Spivak en el capítulo “Planetary” de su libro *Death of a Discipline* (2003) como un enfoque ético que supera las fuerzas homogeneizadoras de la globalización neoliberal.

⁸ El conjunto de telescopios que actualmente forman esta red es: Gran Telescopio Milimétrico Alfonso Serrano (GTM) de México, Atacama Large Millimeter Array (ALMA) de Chile, South Pole Telescope (SPT) en el Polo Sur, Atacama Pathfinder Experiment (APEX) en Chile, James Clerk Maxwell Telescope (JCMT) en Hawái, Submillimeter Array (SMA) en Hawái, Submillimeter Telescope (SMT) en Arizona y el Instituto Radioastronómico Milimétrico (IRAM) 30-m en España.

nos miramos desde la inmensidad del espacio, sino que el planeta Tierra se convierte en una cámara coordinada globalmente capaz de asomarse y mirar atrás en el tiempo, hacia la antigua luz que viaja hacia nosotros... y ¿qué vemos en esa luz? De nuevo, el vacío omnívoro que nos rodea. Pero también, y más importante, vemos nuestra propia muerte y soledad en términos evolutivos, al tiempo que da cuenta de una activación, mediación y cooperación humana y tecnológica en términos planetarios, capaz –al menos– de coordinar todos los radiotelescopios para sacar esta foto... y poner en marcha una cognición más generalizada.

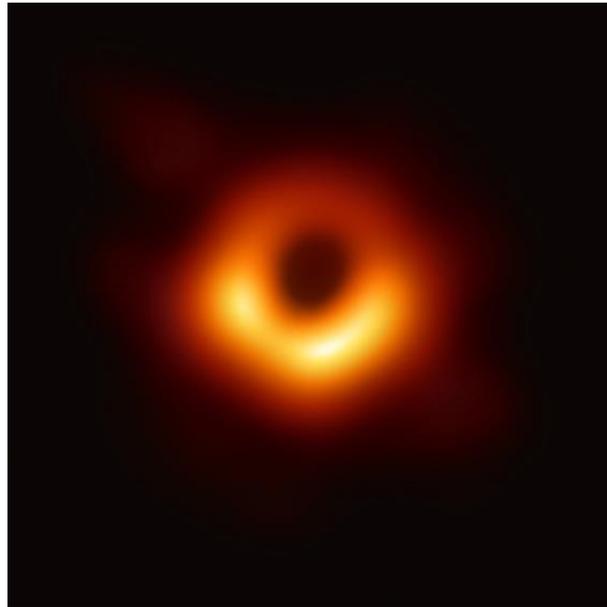
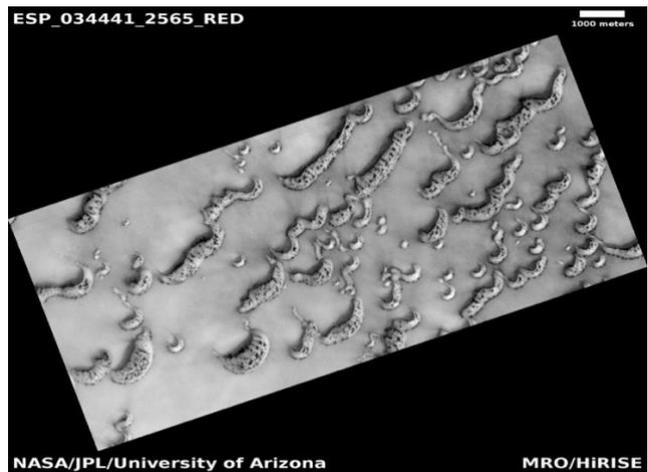


Figura 1. *Event Horizon Telescope.* Agujero negro de la Galaxia M87. (2019).
Fuente: <https://www.space.com/m87-black-hole-wobble-event-horizon-telescope>

De hecho, la crisis ecosistémica y el cambio climático, precisamente por su condición hiperobjetual –con su inconmensurable horizonte espacial, su lenta temporalidad y sus impredecibles efectos no lineales– (Morton 2010, 130) se ha construido como un objeto de conocimiento a partir de representaciones mediadas por la tecnología. Al respecto, el mismo Bratton plantea que el mero hecho de percibir y concebir la contemporaneidad del cambio climático es ya, en sí mismo, un logro epistemológico de la computación a escala planetaria a tener en cuenta (Bratton 2021, 21 y 43). Quizás por eso, el uso de las tecnologías críticas y situadas se presenta hoy como un agente necesario en los debates sobre los presentes y los futuros de la Tierra y sus propias formas de vida. Pero esto, implica revisar la idea de lo “artificial”. Una revisión que ha de situarse más allá de los postulados del primer ambientalismo y de los utópicos retornos a una Arcadia abstracta e inalcanzable, o del romántico *rewilding* y los debates del ecologismo decrecionista que excluyan otras ecologías que persigan mitigar el cambio climático desde ciertas automatizaciones planetarias para un nuevo orden social, técnico, político, económico y cultural. De hecho, el uso de la idea de lo “automatizado” aquí no debe entenderse como una vaga inercia de lo “falso” o lo opuesto a lo “natural”, sino como lo “diseñado” en términos cosmopolíticos –siguiendo el pensamiento de Deborah Danowski y Eduardo Viveiros De Castro en *¿Hay mundo por venir?* (2019), Isabelle Stengers en *Cosmopolitics I (Posthumanities)* (2010) o Bruno Latour en *Esperando a Gaia. Componer el mundo común mediante las artes y la política* (2012). Esto es, como la mejor composición posible, desde la intersección de lo técnico y lo natural, para el lugar que habitamos, deseamos transitar y compartimos

con los no-humanos. Por eso, se podría interpretar que una automatización coordinada, como en el ejemplo del proyecto *Event Horizon Telescope*, siempre implica necesariamente la consideración de un vasto paisaje de gestión de información, agencia, trabajo y energía, como una ecología viva que afecta y coproduce (pero no sustituye) el mundo que habitamos. Pero ¿qué planes coordinados necesitamos a nivel planetario? ¿Qué automatizaciones se vislumbran en el horizonte? Las posibles respuestas, sin duda, han de darse fundamentalmente como un ejercicio de interpretación de la artificialidad que exige el plan planetario, o si se quiere, que exige una automatización ecológica coordinada que puede ser activada y reverberada desde la tecnociencia y la práctica artística, como veremos a continuación.

El término “terraformación” acude en respuesta terminológica de dicho plan. Recordemos que se trata de un término muy presente en el cine y la literatura contemporánea, sobre todo en la ciencia ficción aglosajona⁹. Aunque en un principio aludía a la hipotética intervención en un planeta, satélite natural u otro cuerpo celeste, para (re)crear las ficticias condiciones que posibilitarían la habitabilidad humana (atmósfera respirable, temperatura idónea, presencia de agua, etc.), la ciencia pronto adoptó su estimulante proposición para nombrar técnicamente al conjunto de las infraestructuras y procedimientos de geoingeniería necesarias para dicho fin. De hecho, el astrónomo y divulgador científico Carl Sagan, en su artículo *The Planet Venus* (1961) publicado en la revista *Science*, propuso la aplicación de la geoingeniería planetaria en Venus a través de la introducción de algas (Sagan 1961) que absorberían el dióxido de carbono y minimizarían el efecto invernadero hasta una temperatura confortable para los humanos en superficie). Sin embargo, gracias a posteriores descubrimientos sobre las particulares condiciones de Venus, su propuesta fue invalidada científicamente. Pese a todo, el impulso terraformador de exoplanetas sigue hoy más vivo que nunca. De hecho, un estudio publicado en 2019 en la revista *Nature Astronomy* sugiere que la aplicación de aerogeles de sílice en los suelos de Marte ricos en hielo de CO₂ (Figs. 2 y 3) podría elevar la temperatura en superficie, derretir los hielos y permitir a largo plazo crear las condiciones necesarias para el crecimiento de las plantas (Wordsworth, Kerber y Cockell 2019). Este, entre otros muchos, podría ser uno de los futuros planes B para la humanidad, ante la certeza de la pronta extinción de los recursos y la sostenibilidad de la vida tal y como la conocemos.



⁹ La idea de la terraformación de planetas aparece ya en la novela de ciencia ficción *First Men: A Story of the Near and Far Future* (1930) del escritor británico Olaf Stapledon, pero es al escritor Jack Williamson a quien se le atribuye la invención y popularización del término "terraformación" cuando en 1942, bajo el seudónimo de Will Stewart, publicó una novela de ciencia ficción titulada *Collision Orbit* en la revista *Astounding Science-Fiction*. Más tarde, otros escritores como Arthur C. Clarke o Isaac Asimov usarán el término en sus novelas.

Figuras 2 y 3. Izquierda: NASA/JPL/University of Arizona. Detalle de las formas y manchas en una duna de arena polar en Marte. (2013). Telefotografía de los casquetes polares de Marte con una combinación de H₂O y CO₂ congelado. Nota: Al igual que su forma gaseosa, el CO₂ congelado permite la penetración de la luz solar creando puntos calientes bajo el hielo, que se ven aquí como puntos negros. Fuente: https://static.uahirise.org/images/wallpaper/800/ESP_034441_2565.jpg. Derecha: NASA/JPL/University of Arizona. Formas y manchas en una duna de arena polar en Marte. (2013). Telefotografía proyectada sobre mapa topográfico de Marte. Fuente: https://www.uahirise.org/ESP_034441_2565.

Sea como sea que interpretemos las ocurrencias o los aciertos científicos, lo que parece cada vez más claro es que nuestros actuales límites de habitabilidad planetaria, ya enunciados por el término Antropoceno, empujan a pensar que quizás sea urgente –volver a– terraformar aquí, en nuestra madre Tierra, para que siga siendo un huésped viable para sus propias formas de vida.

En relación con el renovado impulso de terraformación (también conocido como casamundo o *worldhouse*, geoingeniería o ingeniería de síntesis planetaria) cabe mencionar que se considera e interpreta actualmente desde –al menos– dos enfoques. Por un lado, como la fuerza antropogénica moldeadora que desde mediados del siglo XX ha disparado su Gran Aceleración (evidente en el consumo de recursos, utilización de energía, crecimiento demográfico y/o deterioro de la biosfera, entre otros indicadores). Y por otro lado, como aquella fuerza moldeadora futura que ha de ser planificada e implementada como un proyecto de diseño viable para conseguir las condiciones de habitabilidad en exoplanetas, o bien, en este planeta Tierra. Este último enfoque es en el que nos centraremos a continuación.

Por un lado, Bratton aboga por promover un plan que incluiría diferentes formas de intervención climática en la línea de la forestación, la agricultura regenerativa y la permacultura. Pero también incide vehementemente en que estas vías no pueden ser las únicas: que se necesita urgentemente la instauración de una suerte de estado de excepción que, motivado por la urgencia de la crisis climática, asegure la implementación acciones e intervenciones geotécnicas, geopolíticas y geofilosóficas capaces de reordenar los flujos bioquímicos planetarios en un sentido anticolapso. En este sentido, Bratton ha sido abiertamente criticado por mantener una posición cercana al llamado aceleracionismo de derechas, postura próxima a un modelo autoritario que asegure la obediencia no consultiva del plan terraformador. Por el contrario, y ante el mismo análisis del problema que comparte con Bratton, Holly Jean Buck expone en su libro *After Geoengineering. Climate Tragedy, Repair, and Restoration* (2019) que la futura terraformación ha de tener en cuenta la posibilidad de una gobernanza participativa que, como una sola voz democrática a nivel planetario, escuche las necesidades de los humanos (teniendo en cuenta los límites que representan los derechos de los no-humanos) y actúe en consecuencia, tanto a escala espacio temporal micro como a escala macro. Es más, Buck ve la geoingeniería no como un universal antropológico o una tecnología estereotipada, ciega, acrítica y monolítica siempre al servicio del capital, sino como un conjunto heterogéneo de prácticas que no son incompatibles con ciertas propuestas de decrecimiento y cambio sistémico profundo. Defiende que el aspecto social de la geoingeniería debería centrarse en las preguntas: ¿Aceptará esto la gente? ¿Cómo les afectará a corto, medio y largo plazo? ¿Y a los no-humanos? ¿Quién tiene que participar en la toma de decisiones que nos afecta a todas y todos? ¿Quién o quiénes tienen que liderar este plan? Buck sostiene que “lo difícil no es empezar el proyecto, sino terminarlo: garantizar que lo que venga después de la geoingeniería sea habitable” (2019, 27).

A continuación, y en respuesta a estas preguntas, se presenta el proyecto artístico *Blue Marvel Travels* (Fig. 4), fruto de la colaboración entre Buck y el estudio de diseñadores OIO Studio. Se trata de una

ficción que se formaliza como el producto publicitario y comunicacional de una futura e hipotética agencia de viajes, dedicada a redescubrir nuestro mundo y sus ecosistemas, que se ya encontrarían radicalmente transformados no solo de la geoingeniería planetaria, sino también de los múltiples agenciamientos políticos y ordenaciones socioculturales resultantes del deseo de mitigar el cambio climático. Así, se nos invita a viajar a La España Consciente (una escapada asequible por las nuevas ciudades verdes y los referentes culturales reimaginados del territorio español) o al Amazonas Autónomo (un recorrido por una “selva dueña de sí misma”, un territorio reforestado y autogestionado económica y políticamente, que se ha reconvertido en el mayor emplazamiento de captura de carbono del planeta), entre otros viajes posibles. Así pues, este proyecto nos ofrece una visión que nos ayuda a pensar mundos viables y alternativos, aparentemente aceptados socialmente e integrados territorialmente que, en este caso, se encontrarían dentro de una prospectiva de terraformación basada en el poder transformador de la tecnología, operada desde unas estructuras de poder diferentes a las actuales. Estructuras que, siguiendo a Jim Dator (2009) –pionero de los llamados Estudios de Futuros– bien podrían agruparse en la futurabilidad de la Transformación (uno de los cuatro arquetipos¹⁰ futuros posibles, junto a Crecimiento, Colapso y Disciplina).

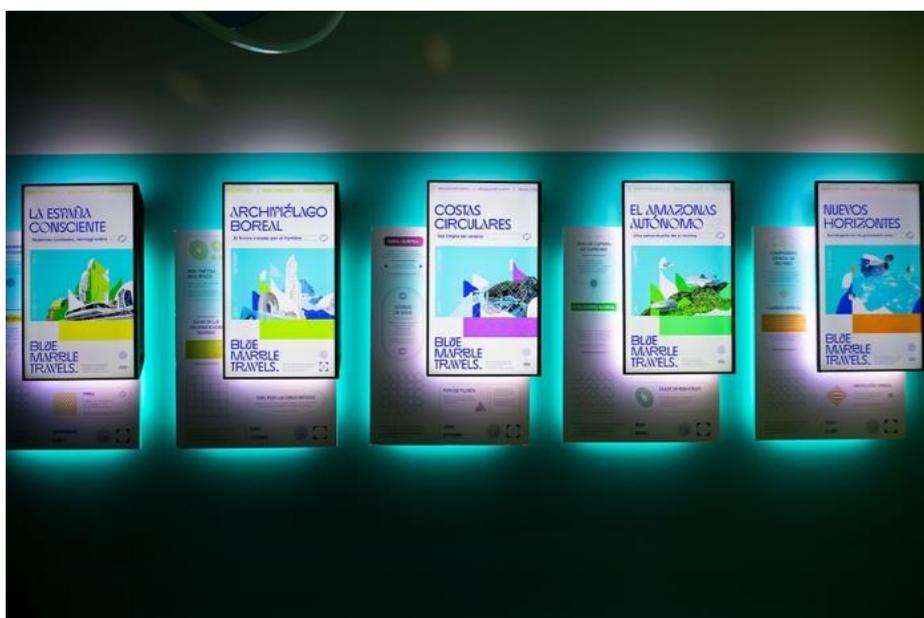


Figura 4. Holly Jean Buck y OIO Studio, *Blue Marble Travels*. (2021).

Imagen de la exposición “La Gran Imaginación. Historias del Futuro”, en el Espacio Fundación Telefónica, 2021.

Cabe añadir que desde la producción artística contemporánea existen numerosas propuestas de terraformación a través de la transformación –ya sea real o ficción– que buscarían superar la realidad del

¹⁰ El investigador Jim Dator es el creador de un método de escenarios con cuatro posibles arcos narrativos (arquetipos) para el desarrollo “Futuros alternativos”. Estos son: (1) Crecimiento; un escenario de continuación económica donde la automatización sigue al ritmo del *business as usual*, y donde el cambio climático no existe como problema urgente de abordar. (2) Colapso; un escenario donde el modelo económico y político desemboca en un colapso civilizatorio que desajusta los ecosistemas de la vida terrestre, y que empuja a una adaptación mecanicista, rural y de subsistencia local. (3) Disciplina; describe un escenario donde se impone o se consensua la creación de un marco de acción legislativo de carácter político, tecnoeconómico y cultural global que asegure el equilibrio planetario. (4) Transformación; un escenario que alienta un cambio del modelo tecnológico, económico o cultural para producir una transformación social y (post)humana que siga la senda del crecimiento sostenible.

presente gracias a una conciencia global en torno a un mejor vivir futuro. Lo que, indudablemente, implica una consideración del espacio de convivencia y simbiosis con lo no-humano sobre la base de una búsqueda del bienestar general. En efecto, en esta línea de no ficción podemos inscribir algunos de los cada vez más numerosos proyectos –ya producidos en términos materiales– del artista y diseñador Dan Roosegaarde, como por ejemplo *Smog Free Tower* (Fig. 5), la primera escultura/instalación aspiradora de *smog* del mundo que produce entornos de aire limpio.



Figura 5. Dan Roosegaarde, *Smog Free Tower* (2015).

Fuente: <https://www.studioroosegaarde.net/project/smog-free-tower>

También, en la línea hacia un posible futuro reconectado con la naturaleza, se plantea la obra *H.O.R.T.U.S. XL Astaxanthin.g* (Fig. 6) de los artistas y diseñadores ecoLogicStudio (Claudia Pasquero y Marco Poletto), una estructura biomimética impresa en 3D que resulta de un algoritmo inspirado en la generación colectiva del coral, así como en los modelos biológicos de la endosimbiosis (una interacción donde organismo habita en el interior de otro). Las celdas de la estructura albergan un biogel compuesto por cianobacterias fotosintéticas (microorganismos capaces de realizar la fotosíntesis) que, como los vegetales, depuran el aire y producen oxígeno. La intención de este proyecto es llamar la atención sobre la necesidad de imaginar futuros sostenibles y respetuosos, donde la tecnología y los procesos de la microbiología se benefician mutuamente.



Figura 6. ecoLogicStudio, *H.O.R.T.U.S. XL Astaxanthin.g* (2015).
Fuente: <https://www.ecologicstudio.com/projects/h-o-r-t-u-s-xl-astaxanthin-g>

En cierto modo, el calentamiento global está en el origen de la creación de estas prácticas y productos tecnoartísticos, pero también es el fruto de la geoingeniería entendida ésta como una maquinaria al servicio de la economía fósil y petro-dependiente a nivel global (Vindel 2020). También el capitalismo puede entenderse como pura geoingeniería en sí misma: un proyecto a gran escala espacio temporal que ha abierto profundas fracturas estructurales y metabólicas en los ecosistemas naturales y sociales persiguiendo la constante acumulación del capital y extracción infinita de fuentes de naturaleza baratas. Pero, siguiendo a Buck, esta gigantesca maquinaria no es del todo monolítica ni incuestionable en términos absolutos. Además, y llegados al punto en que algunas modelizaciones a futuro ya plantean que la biodiversidad global sufrirá más por el cambio climático que por la geoingeniería, e inmersos como estamos en las perspectivas mediáticas de corte más distópico que nos amenazan con la normalización de la situación de colapso y la consiguiente desactivación política... cabría preguntarse ahora: ¿estamos dispuestos a considerar todos los planes posibles? ¿Existen acaso formas razonables y equilibradas de geoingeniería? Porque lo que urge es re-orientarse, “tomar tierra” y poner en el centro la viabilidad de las acciones que estén en el marco del actual capitalismo o, como enfatizó el autor de ciencia ficción Kim Stanley Robinson, activar las tecnologías y los productos culturales que sean capaces de operar un giro rápido hacia la justicia ecosocial y el final del capitalismo.

En este sentido, el artista y conocido arquitecto especulativo australiano Liam Young, en su obra audiovisual *The Great Endeavour* (Fig. 7) confabula y da respuesta formal a lo que podría ser el gran empeño proyectual de la humanidad, esto es, una inmensa infraestructura global de depósitos subacuáticos donde almacenar el excedente de las emisiones de CO₂. Young nos ofrece un imaginario condicionado por cómo la tecnología del espacio híbrido (las infraestructuras energéticas y comunicacionales, la ubicuidad del acceso en red y la implementación global de la logística automatizada, la inteligencia artificial y la computación ambiental) está cambiando nuestra vida y nuestra idea de lo planetario. Su imaginaria exagera y extrapola lo que ya está aquí, al tiempo que evidencia cómo nos cuesta asimilar culturalmente lo que las aceleradas implementaciones tecnológicas pueden significar para nosotras y nosotros en un futuro cercano.



Figura 7. Liam Young, *The Great Endeavour* (2022). Fuente: fotografía tomada por el autor en la exposición “Liam Young. Construir mundos”, en el Espacio Fundación Telefónica, 2022

En definitiva, según expone Jamen Wakefield en su artículo *Avoiding Climate Imperialism: A Leftist Vision of Geoengineering* (2018), los debates sobre la terraformación operada por la geoingeniería han de entenderse también como propuestas estratégicas que tienen que trabajar con los sistemas de decrecimiento económico y redistribución de la riqueza. Se trataría de que no se apartasen del debate las orientaciones políticas a la izquierda del eje económico (donde el polo de la izquierda queda definido por una defensa de las formas de economía cooperativa y colectiva que implicarían cierto grado de regulación del procomún o, incluso, modelos de gestión de los beneficios comunales a nivel planetario). Es decir, que participasen crítica y colectivamente en el actual debate terraformador, porque “ignorar la posibilidad de modificación ambiental a gran escala deja el campo de batalla de las ideas abierto a la explotación por parte de fuerzas reaccionarias, de tecnócratas indiferentes y capitalistas despiadados” (Wakefield 2018).

4. Algunas reflexiones en torno a la tecnodiversidad terraformadora

Una de las cuestiones más importantes que subyace aquí, y que determina nuestra postura y orientación presente y futura, es observar de manera crítica cómo nos aproximamos a las ideas de lo cultural-tecnológico y lo natural. ¿Las seguimos viendo como cuestiones separadas, estancas y/o sin relación alguna? O por el contrario ¿somos capaces de operar un “giro planetario” desde la cultura, aunque esto implique cambiar radicalmente nuestro lenguaje, al estilo de los Thaayorre? O dicho de otra forma, ¿somos capaces de asumir que la cultura también es una tecnología de terraformación? Porque lo cultural-tecnológico no es tan solo una exosomatización técnica, sino que va más allá de la funcionalidad o utilidad: es capaz de producir múltiples cosmovisiones que, a su vez, dan lugar a muchas cosmotécnicas posibles. Es decir, no existen diferentes aproximaciones a una única naturaleza sino muchas naturalezas o muchas comprensiones de lo que es lo natural, tal y como sostiene el “giro ontológico” en el ámbito de la antropología, presente en el pensamiento de autores como Descola, Latour o De Castro, entre otros autores y autoras.

En este sentido, y frente a la idea de una cultura monotecnológica que se desarrolla rápida y uniformemente desde el Norte Global, el ingeniero informático y filósofo Yuk Hui, en su recopilación de ensayos *Fragmentar el futuro: ensayos sobre tecnodiversidad* (2020), propone atender a la “tecnodiversidad” en términos culturales. ¿Qué pasaría si entendiéramos que no existe una sola tecnología unidireccional y acumulativa sino muchas cosmotécnicas? ¿Qué pasaría si dejásemos de hablar de civilizaciones más avanzadas técnica o tecnológicamente? ¿Qué pasaría si implementáramos enfoques tecnológicos desde perspectivas amerindias, taoístas o confucianas? Hui propone fragmentar y diversificar la cultura monotécnica, la misma que ha priorizado (y aún prioriza) formas específicas del conocimiento vinculadas al impulso de medir, calcular, someter y dominar, y que han agotado los recursos naturales provocando la degradación de la vida terrestre y la destrucción del medioambiente.

Recordemos que ya en su ensayo *The question concerning technology in China: An essay in cosmotechnics* (2016), Hui se preguntaba si no sería posible imaginar una tecnodiversidad que diera pie a una terraformación pensada e impulsada desde el pluralismo tecnocultural en relación con la naturaleza. No

en vano, el texto se posicionó en respuesta al famoso texto de Heidegger *La pregunta por la técnica* (1949) donde el pensador alemán caracterizó la tecnología (tomemos aquí los conceptos de “técnica” y “tecnología” como sinónimos), en tanto que *poiesis*, como el motor transformador de la naturaleza en un stock o mera reserva de materias primas para ser explotada *ad infinitum* (Hui, 2016). Pero el pensamiento de Hui, frente a la primacía de los sujetos, y en línea con la Ontología Orientada a Objetos (OOO), quiere liberar al planeta Tierra, a las cosas no-humanas y a los objetos de su determinabilidad por medio de una posible subjetividad emancipada. Por eso imagina un mundo desantropocentrado, un mundo que ha poslocalizado al humano, y donde nuestra orientación prospectiva no pasa por volver a un pasado tecnofóbico ni a una orientación cartesiana que continúa con las distinciones jerárquicas entre sujetos y objetos. Por el contrario, pasaría por reapropiarse de ciertas tecnologías de un modo nuevo, contextualizándolas en el contexto histórico actual, pero, eso sí, reconciliando la tecnología de forma equilibrada con las prácticas culturales y ambientales locales, de tal forma que la instrumentalización vuelva a orientarse a las necesidades comunitarias y ambientales (también entre humanos y no-humanos).

Por un lado, Hui sostiene que, para sobrevivir y superar el Antropoceno, cada cultura debe de reflexionar y transformar las prácticas heredadas con el fin de superar la Modernidad misma, muy en la línea de lo ya propuesto por Latour en *Nunca fuimos modernos* (2007). Pero, por otro lado, Hui incide en reconciliar específicamente la tecnología atendiendo a las propias prácticas de las culturas locales, de tal forma que la razón instrumental se reoriente a las necesidades comunitarias. Así, al proponer la posibilidad de múltiples formas de concebir la tecnología, Hui también señala la posibilidad de crear múltiples moralidades en el desarrollo civilizatorio. Cuestión que implicaría, siguiendo a Latour, un nuevo régimen de representación o un nuevo parlamento que incluya a las cosas y a los seres no-humanos, haciendo frente a la desafección de lo político, incluyendo por igual a los que tienen voz y a los “silenciosos”. Un nuevo régimen que implicaría también un trastocamiento implícito en un sorpaso que empuje a la tecnociencia (que reposa sobre la certidumbre y los intereses económicos) hacia la investigación (y las artes) que se aventuran hacia la incertidumbre, lo desconocido, el riesgo, la ficción y la experimentación. Desde esta apertura propositiva, podríamos entender que entre las dos no hay en última instancia mucha relación, salvo que la tecnociencia se compone de lo que antaño fue el frente de investigación (incluida la investigación artística). Así pues, si asumimos de que no existe especificidad totalmente objetiva en la ciencia, entonces podemos empezar a desenmascarar la base de su particular transferencia de información, es decir, la mediación que despliega la tecnociencia y que genera una cosmovisión en base a la idea de un “mundo calculable” (Latour 2013, 427).

En conclusión, no todas las tecnologías son iguales, ni todas las habilidades y productos artificiales de los múltiples desarrollos culturales pueden reducirse al término “tecnología”. No hay solo una (occidental y prometeica), ni un solo lenguaje, sino tantos como mundos posibles existen en constante extinción, negociación y creación que, por azar o convicción, determinan nuestra orientación en este planeta Tierra. El antropólogo Philippe Descola ya dio cuenta de estos asuntos en su obra *Más allá de naturaleza y cultura* (2013) presentando sus cuatro ontologías para repartir las continuidades y discontinuidades entre el hombre y el medioambiente (el totemismo, el analogismo, el animismo y el naturalismo), pero Hui va un paso más allá al apuntar que muchas cosmovisiones generan muchas cosmotécnicas posibles, a las que hay que atender y evaluar en un contexto de urgencia civilizatoria. No se trata hoy, por tanto, de sustituir la cosmotécnica capitalista por una cosmotécnica china o maya, sino de comenzar la descentralizar

críticamente el concepto occidental, monolítico y capitalista de la tecnología (y de los prejuicios y estereotipos que tiene asociados) hacia posiciones más periféricas, al igual que inclusivas, sensatas y plurales. Por eso, quizás, ciertas prácticas artísticas contemporáneas intentan adelantarse e imaginar lo que está por venir desde el presente, ayudándonos a imaginar los cambios que podrían significar, para que así podamos adaptarnos, coproducir o cuestionar dichos cambios. Al proponer simplemente la posibilidad de que existan múltiples formas de concebir la terraformación, se abren también múltiples posibilidades para cambiar nuestro lenguaje y nuestra orientación cultural con el entorno. Solo así, podemos diseñar la intensidad, la dirección, el sentido y el vector del desarrollo civilizatorio en compañía de la otredad no-humana. Pero, al respecto, Hui advierte que el actual aceleracionismo tecnológico de China parece continuar la lógica capitalista occidental, poniendo en riesgo la estabilidad climática del planeta. Por eso parece que, en resumidas cuentas, se hace más necesario que nunca reconectar con las esferas específicas de las moralidades cósmicas de cada cultura, pero escenificándolas y reactivándolas de modo nuevo (Hui 2016, 309). Al respecto, observamos cómo otra obra audiovisual de Liam Young, *Planet City* (Ciudad planeta) (Fig. 8) especula con la posibilidad extrema de un consenso global que disciplinase la tecnodiversidad, desde un escenario uniformado y compartido: una megalópolis que albergase a toda la población del planeta Tierra. Sería desde dicha ciudad, que ocuparía aproximadamente el 0,02 % de la superficie planetaria, desde donde la humanidad podría dejar que el 99,98 % restante pudiera regenerarse. Sin duda se trata de una provocación que no se plantea como realizable, pero que, sin embargo, sí es viable y sí nos ubicaría frente a ciertos debates de interés de corte transformador y disciplinario sobre la terraformación (según los arquetipos de Jim Dator). En palabras de Young: “*Planet City* está construida completamente a partir de tecnologías sostenibles que ya están aquí, pero que simplemente carecen de la inversión o la voluntad política para implementarlas a gran escala. En buena medida, todos los sistemas necesarios para mitigar los efectos del cambio climático o incluso revertirlo han existido durante años” (Fundación Telefónica 2022, 15)



Figura 7. Liam Young, *The Great Endeavour* (2022). Fuente: fotografía tomada por el autor en la exposición “Liam Young. Construir mundos”, en el Espacio Fundación Telefónica, 2022

Finalmente, cabe incidir en la idea de que en la terraformación especulativa de *Planet City*, lo humano está condensado y a la vez descentrado de la superficie terrestre, como única posibilidad para la sostenibilidad planetaria. El calentamiento global y la crisis ecosistémica no se presentan ya como un problema tecnológico, sino como una mera cuestión política y cultural. En *Planet City* las tecnologías agroalimentarias

dominan las grandes áreas urbanas al tiempo que las infraestructuras logísticas, operadas mayoritariamente por drones, aseguran los suministros sin presencia humana alguna. La tecnodiversidad es aquí descartada y/o aplicada *ad hoc*, según los sectores de producción de alto rendimiento al servicio de la megalópolis. Pero hay que tener en cuenta que la propuesta de Young se plantea, y nos habla, desde un lugar, con una mentalidad situada en un orden en el que las soluciones a menudo se enuncian desde el centro geopolítico. Y quizás, desde ahí, bien podrían omitirse otras propuestas e imaginaciones alternativas que proviniesen de otras latitudes culturales. Un matiz que conviene considerar como crítica al persistente giro antropocénico que se da en torno a las geopolíticas del conocimiento, y que es señalado desde el pensamiento decolonial contemporáneo (Ulloa 2017, 7).

5. Algunas conclusiones en torno a la escenificación de la terraformación antropodescentrada

Fragmentar y diversificar la cultura monotécnica significa también, y en consecuencia, expandir y diversificar la producción cultural y recodificar la mediación representacional (vehiculizada mayoritariamente por marcos mediáticos con inercias tecnocientíficas) de nuestras imaginaciones sobre futuros alternativos. Así pues, para que la terraformación continuista no se precipite sobre nosotros y nosotras, es necesario que seamos capaces de moldear y coproducir activamente muchos productos culturales, plurales e inclusivos, capaces de imaginar futuros alternativos y, sobre todo, que éstos sean distribuidos y escenificados de forma accesible, heterogénea y democrática. Productos que, alejándose del pensamiento tecnológico positivista, puedan abrir un campo de acción a la indeterminación y la subjetividad dentro de la tecno-lógica monolítica e instrumental de la tecno-ciencia. En este sentido, podemos considerar que la fragmentación y la diversificación de la producción tecnocultural que propone Hui es, en sí misma, también una acción política y performativa que irremediamente debe tener en cuenta el flujo escénico de la información dependiente de las traducciones tecnológicas y computacionales (así como de sus posibles prácticas abusivas). Para concluir al respecto, cabe recordar cómo contextualiza el filósofo, crítico de arte y teórico de los medios Boris Groys las estrategias artísticas contemporáneas, que se ubicarían siempre en un escenario de creación en red extremadamente heterogéneo, con una generación, traducción y difusión de imágenes que en todo momento están siendo “transformadas, re-escritas, re-editadas, re-programadas en su paso a estas redes” (2008a, 75). Por lo tanto, son prácticas que deben tener necesariamente en cuenta las contingencias del antropodescentramiento, en tanto sus producciones son siempre interpretadas, invocadas y performatizadas a través de la mediación tecnológica (cada vez que se visualizan, por ejemplo, en la pantalla de nuestros ordenadores y dispositivos móviles). Es decir, también están sujetas a las contingencias cibernéticas de su naturaleza operacional: Por ejemplo, cada vez que una narración y/o ficción terraformadora viaja a través de la interpretación del *software* de visualización en red, se encuentra (y se nos ofrece) como una puesta en escena en sí misma, como una performance visual. Por consiguiente, conviene considerar que la digitalización de los discursos de terraformación convierte el pensamiento crítico y las artes visuales en un arte escénico. Porque escenificar algo es también interpretarlo, así como traicionarlo y distorsionarlo, y esto siempre supone cierto grado de abuso (Groys 2008b, 84).

Para concluir, observamos cómo la prospectiva terraformadora operada desde la producción cultural y tecno-artística que hemos tratado en este artículo, se enfrenta al reto de la traición y el abuso de toda

tecnociencia y de toda tecnocultura que reprima la generación creativa de imágenes y discursos sobre la pluralidad de cosmovisiones y cosmotécnicas que necesitamos urgentemente para los contextos de coexistencia macro y micro escalar. Porque en la colisión entre los humanos y la Tierra, que incluye los fallos de comunicación entre lo geofísico y los geopolítico, todo lo que contribuya al desmoronamiento de las distinciones –en esencia y en escala espacial y temporal– de los órdenes de la episteme moderna, jugará a favor de la una “historia profunda” en la que está en juego la escenificación del ser humano. Razón por la cual el papel performativo hoy, en la producción cultural material y virtual, pasa inevitablemente por situarnos estética y políticamente frente a la metamorfosis que ya aconteció, nos engañó y también nos despertó, como nos recordó Günther Anders: “La ausencia de futuro ya comenzó” (2007, pp. 112-113). Tras ese profundo descentramiento existencial, nos queda poner la imaginación en manos de *todo* el mundo, pero, eso sí, considerando que ese *todo* está aún en este mundo. Y eso incluye –fundamentalmente– considerar la inclusión de la representación de la otredad no-humana en la producción cultural y artística, con todas sus fricciones y contradicciones asociadas. Porque, pese a todo, vemos hoy cómo ese antropodescentramiento es posible y ya está inscrito en producciones culturales, que construyen cosmovisiones y determinan nuestros comportamientos (como el lenguaje de los Thaa Yorre), pero también cómo se ensaya cada vez más en otras muchas producciones que ficcionan el futuro, y que nos inspiran a vivir de manera diferente desde el presente. Las obras seleccionadas en este artículo evidencian no solo el gran poder poético del arte para señalar y problematizar constructos culturales de terraformación futura, sino también su capacidad para dar forma real, testar y debatir dicho futuro desde un territorio privilegiado (en términos estratégicos de difusión, interconexión y reverberación de saberes e imaginaciones posibles).

Referencias bibliográficas

- Anders, G. (2007). *Le temps de la fin*. Paris: L’Herne.
- Boroditsky, L. (2000). “Metaphoricstructuring: Understanding Time through Spatial Metaphors”. *Cognition* 75, 1–28. DOI: 10.1016/S0010-0277(99)00073-6
- Bratton, B. (2021). *La Terraformación. Programa para el diseño de una planetariedad viable*. Buenos Aires: Caja negra.
- Buck, H. J. (2019). *After Geoengineering: Climate Tragedy, Repair, and Restoration*. Londres: Verso.
- Dator, J. (2009). “Alternative futures at the Manoa School”. *Journal of Futures Studies* 14 (2), pp. 1-18. Recuperado de <http://www.futures.hawaii.edu/publications/futures-studies/AltFuturesManoa2009.pdf>
- Descola, P. (2013). *Más allá de naturaleza y cultura*. Buenos Aires/Madrid: Amorrortu Editores.
- Danowski, D. y Viveiros De Castro, E. (2019). *¿Hay mundo por venir?* Buenos Aires: Caja Negra.
- Deleuze, G.; y Guattari, F. (2004). *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. Valencia, España: Pre-Textos (Obra original publicada en 1980)
- Fundación Telefónica (Coord.). (2022). *Liam Young. Construir mundos* (Guía práctica de la exposición). Recuperado de <https://espacio.fundaciontelefonica.com/evento/liam-young-construir-mundos/>
- Groys, B. (2008a). “The Topology of Contemporary Art”. En Smith, T., Enwezor, O., y Condee, N. (Eds.), *Antinomies of Art and Culture. Modernity, Postmodernity, Contemporaneity* (pp. 71-80). Durham y Londres: Duke University Press.
- Groys, B. (2008b). *Art Power*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Haraway, D. (2019). *Seguir con el problema. Generar parentesco en el Chthuluceno*. Bilbao: Consonni.

- Heidegger, M. (1949). "La pregunta por la técnica". En *Conferencias y artículos* (pp. 9-37). (1994). Barcelona: Ediciones del Serbal.
- Hui, Y. (2016). *The question concerning technology in China: An essay in cosmotechnics*. Padstow: Urbanomic.
- Hui, Y. (2020). *Fragmentar el futuro: ensayos sobre tecnodiversidad*. Buenos Aires: Caja Negra.
- Latour, B. (2007). *Nunca fuimos modernos*. Madrid: Siglo XXI Editores (Obra original publicada en 1991)
- Latour, B. (2012). "Esperando a Gaia. Componer el mundo común mediante las artes y la política". *Cuadernos de Otra Parte*, 26. pp. 67-76. Recuperado de <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/downloads/124-GAIA-SPEAP-SPANISHpdf.pdf>
- Latour, B. (2013). "How to be Iconophilic in Art, Science, and Religion?", en: Jones, C.A. y Galison, P.(ed.). *Picturing Science Producing Art*. Londres, Reino Unido: Routledge.
- Latour, B. (2019). *Dónde aterrizar. Cómo orientarse en política*. Madrid: Taurus, Penguin Random House Grupo Editorial.
- Latour, B. (2021). *¿Dónde estoy? Una guía para habitar el planeta*. Madrid: Taurus, Penguin Random House Grupo Editorial.
- Morilla, S. (2021). *Prácticas cartográficas del arte postlocativo* (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de <https://eprints.ucm.es/id/eprint/66355/>
- Morton, T. (2019). *Ecología oscura. Sobre la coexistencia futura*. Barcelona: Ediciones Paidós Iberica, S.A.
- Pickles, J. (2004). *A History of Spaces: Cartographic Reason, Mapping and the Geo-Coded World*. Londres: Routledge.
- Sagan, C. (1961). "The Planet Venus". *Science* 133, pp. 849-858. Recuperado de <https://www.science.org/doi/10.1126/science.133.3456.849>
- Spivak, G. (2003). *Death of a Discipline*. Columbia University Press.
- Stengers, I. (2010). *Cosmopolitics I (Posthumanities)*. Minneapolis/Londres: University Of Minnesota Press.
- Steyerl, H. (2012). "En caída libre". En Y. Aznar y P. Martínez (eds.), *Lecturas para un espectador inquieto* (pp. 78-94). Madrid: CAM2.
- Tuters, M. (2011). "Forget Psychogeography: The Object-Turn in Locative Media", *Unstable Platforms. The promise and Peril of Transition*, The Massachusetts Institute of Technology. Recupeado de http://web.mit.edu/comm-forum/legacy/mit7/papers/Tuters_DMI_MIT7.pdf
- Ulloa, A. (2017). "Dinámicas ambientales y extractivas en el siglo XXI: ¿Es la época del Antropoceno o del Capitaloceno en Latinoamérica?". *Desacatos* 54, pp 58-73. DOI: <https://doi.org/10.29340/54.1740>
- Vindel, J. (2020). *Estética fósil. Imaginarios de la energía y crisis ecosocial*. Barcelona: Arcadia.
- Wakefield, J. (2018). "Avoiding Climate Imperialism: A Leftist Vision of Geoengineering". *The Trouble*. Recuperado de <https://www.the-trouble.com/content/2018/10/18/avoiding-climate-imperialism-a-leftist-vision-of-geoengineering>
- Wordsworth, R.; Kerber, L.; y Cockell, C. (2019). "Enabling Martian habitability with silica aerogel via the solid-state greenhouse effect". *Nature Astronomy* volume 3, pp. 898-903. Recuperado de <https://www.nature.com/articles/s41550-019-0813-0>



BIO

Santiago Morilla, artista multidisciplinar, doctor “cum laude” en Bellas Artes por la Universidad Complutense de Madrid, especializado en New Media Art en el MEDIA Lab de la University of Art and Design Helsinki (UIAH, Finlandia), e investigador y docente en la Facultad de Bellas Artes UCM.

Actualmente pertenece al grupo de investigación “Prácticas artísticas y nuevas formas de conocimiento” (id UCM: 588); es miembro del consejo editorial de la revista “Accesos. Revista de investigación artística”; y parte del equipo de investigación “Humanidades energéticas: Energía e imaginarios socioculturales entre la revolución industrial y la crisis ecosocial” (PID2020-113272RA-I00, HUMENERGE) con sede en el CSIC.

En sus proyectos e investigaciones artísticas, Morilla investiga las relaciones contemporáneas entre estética, política y ecología cultural, planteando preguntas sobre los procesos del declive medioambiental y la convivencia multiespecie. Su enfoque situado persigue la producción crítica de un espacio procomún de coexistencia, donde poder establecer dinámicas alternativas e imaginativas de colaboración con la alteridad desde la escucha, el respeto y el equilibrio entre agentes y sistemas frente al colapso ecosistémico de la era del Antropoceno/Capitaloceno.