

Visiones de fuego. Paisajes entrópicos.

Introducción

Un debate estético, acerca de la cosmovisión energética del mundo, puede ser circunscrito al análisis de mediaciones socio-técnicas donde la energía ha sido el motor de los cambios tecnológicos de la matriz estética contemporánea. Sin embargo, más allá de formar parte de los imaginarios sociales de la modernidad fósil, la energía ha llevado a cabo sus propias inscripciones en base a la dimensión perceptiva de su indestructibilidad, convertibilidad y reversibilidad. Las traducciones en que la red estética ha sido mediadora de la cosmovisión energética atraviesan por lo que Heidegger (1996) llamó la *Imagen de mundo*, refiriéndose a la imagen de la modernidad forjada en base a la física como principal disciplina, cuya aproximación a la naturaleza se realiza desde su carácter material, pero ante todo en movimiento. Los fenómenos de la naturaleza llevados a la representación tienen que ser determinados previamente como dimensiones espacio-temporales de movimiento (Heidegger, 1996). De aquí que la modernidad ligada a la energía fósil sea concebida como “la época de la imagen energética del mundo” (Vindel, 2020:32).

La necesidad de entender qué es la energía y cómo interactúa con el medio nace a fines del siglo pasado, cuando se hizo evidente la escasez de combustibles fósiles y la mirada se volcó hacia la ciencia de la energía inaugurada por la termodinámica que ya llevaba más de un siglo definiendo su primer y segundo principio y que incorporaba el concepto de entropía para comprender la realidad.

Los valores energéticos del universo se infiltran en los imaginarios estéticos de la era industrial, de tal modo que el motor energético del fuego llega a desestabilizar el orden de

esa energía que se creía indestructible, provocando que los dispositivos de la mirada (de la ciencia y del arte) confluyan en un mismo fenómeno de desmaterialización energética.

Como imagen de mundo y no como una mera contemplación pasiva, el significado de la energía a partir del siglo XIX comienza a formar parte de las estructuras políticas, económicas y sociales, pues la energía aparece como objeto de la política moderna donde opera como signo de combustible, dando significado a los términos físicos y culturales que han formulado el dominio de las fuerzas de la naturaleza, a través de la ciencia de la energía que convierte a esta última en objeto de un problema de Estado, como una unidad de trabajo susceptible de gobernanza técnica (Daggett 2019).

Al adentrarnos en la historia reciente de la energía nos encontramos con los escenarios contruidos por las “ciencias del no-equilibrio”, donde “la agitación, turbulencia, y desigualdad de los procesos” (Morin, 1986:66) van a determinar nuevas configuraciones paisajísticas y estéticas, en base al carácter caótico de los sistemas energéticos. Los ciclos de *desorden, interacción, orden y organización* abren la posibilidad de crear una matriz de interacciones (socio-eco-culturales), que aceptan el carácter aleatorio y azaroso del segundo principio termodinámico y que sin embargo gestan las nuevas concepciones de autoorganización de los sistemas a partir del caos.

Atendiendo a que la energía en sí misma es una entidad física culturalmente mediada (Fernández y González, 2014), las transiciones energéticas constituyen un campo de problematización en el cual su representación se ha constituido como *dispositivo cultural* de la mirada (Romero y Vindel, 2020).

Desde la pintura de paisaje, como aporte de la historia del arte a la configuración de imagen de un mundo mecanicista, hasta las artes del *landscape* contemporáneas, los dispositivos

de la mirada moderna han operado como expresión de una conciencia histórica, donde las producciones culturales, artísticas, técnicas y científicas son consecuencia de las fluctuaciones e inestabilidad provenientes de la noción de energía.

1. De la mecánica a la termodinámica

¿Podremos vencer algún día al segundo principio?: ésta es la pregunta que los hombres plantean de generación en generación, de civilización en civilización, al ordenador gigante imaginado por Isaac Asimov en The Last Question. Y el ordenador responde imperturbable: los datos son insuficientes.

(Stengers y Prigogine, 1990:52)

En torno a 1840 los científicos encontraron una explicación para el renacimiento del mundo a causa del fenómeno combustible del carbón. A ello se refiere el tercer capítulo del libro *The Birth of energy* (2019), donde Cara New Daggett sitúa, irónicamente, el nacimiento de la energía junto al descubrimiento de la máquina a vapor. Es justamente bajo este contexto histórico que la energía se vuelve “un bricolaje desgarrado de motores nuevos y piezas viejas, animados por combustibles fósiles muy antiguos” (Daggett, 2019:15). Pero dice esta autora, la energía no viaja por la historia descontextualizada y atemporal, sino que efectivamente surge del ensamblaje industrial del siglo XIX. El fuego de Prometeo, el combustible incombustible, constituyó el nuevo lenguaje del trabajo térmico relacionando las máquinas humanas con la dimensión cósmica.

Nos preguntamos por la pertinencia de una estética asociada a la energía, una *estética de la energía* que quizás haya surgido, al igual que su ciencia, en las calderas de vapor de

la revolución industrial, cuando los esquemas conceptuales introducidos por las estructuras del desorden y la entropía propios de la segunda ley de la Termodinámica, pusieron en jaque su conservación, convertibilidad, indestructibilidad y eternidad.

Sin embargo, a la concepción de degradación de la energía surgida en el siglo XIX, le precede una larga trayectoria alojada en los regímenes de visibilidad que acompañaron los discursos surgidos de la visión mecanicista del universo, donde la inmutabilidad del tiempo (reversibilidad) y el orden cósmico se colaban por la ventana imaginaria de la perspectiva, configurando el paisaje y la crisis moderna de la exterioridad de la mirada.

La pintura de paisaje parece ser un precedente y contribución al poder universal de la técnica, cuyo origen en la primera mitad del siglo XV reafirma la idea de independencia del paisaje gestando una nueva relación entre el mundo y el sujeto que observa mediante el establecimiento de la “ventana interior” como dispositivo de la mirada moderna. (Descola, 2012). Lo que se introduce a través de la ventana es entonces un espacio “totalmente racional, es decir, infinito, constante y homogéneo (...) espacio matemático puro” (Panofsky, 1973:14) que se abre con el fin de alejarse de las coacciones psicofisiológicas de la percepción (Descola, 2012).

¿En qué medida la visión de ese orden cósmico, determinó que la “ventana interior” fuera un primer intento de control de la mirada? Puesto que la homogenización del espacio-tiempo, operado por la perspectiva en la representación del paisaje, se desarrollaba inmersa en la concepción de la mecánica clásica, nos preguntamos por el régimen de visibilidad implantado por el dispositivo estético del paisaje que conduce hacia el modelo de la primera ley termodinámica de convertibilidad energética. Para ello definiremos brevemente la convertibilidad de la energía como una red en que cualquier forma de energía se puede convertir en otra. Construida como

entidad indestructible y autosuficiente, la energía fue dotada de la capacidad de transformación mecánica, eléctrica y química (Morin y Pakman, 1994); reversibilidad de los fenómenos que construyó los paradigmas científicos y modelos epistemológicos de la primera ley termodinámica de la conservación de la energía. La forma en que el paisaje registra la cosmovisión energética del universo se da en la conservación de la energía como antesala de las leyes termodinámicas. El espacio geométrico y el tiempo inmutable representados por la perspectiva construyeron una naturaleza objetivada, ordenada y siempre a distancia del observador; la representación del paisaje se volvió algo indisociable del movimiento de matematización del espacio realizado por la geometría, la física, la óptica.

Lo que sirve de punto de partida de la pirámide visual planteada por la perspectiva, es, en palabras de Descola (2012), un punto de vista arbitrario que toma la dirección de la mirada para la racionalización del mundo de la experiencia sensible. Esta “objetivación de lo subjetivo” es lo que crea finalmente la distancia entre lo humano y lo no-humano o resto del mundo, a la vez que deja en manos de los humanos la organización de esa exterioridad conquistada por el dispositivo perspectivo. Los mismos afanes parecen guiar las visiones de la mecánica clásica que va a perdurar por mucho tiempo hasta los desafíos disipativos y del desorden del siglo XIX.

Ilya Prigogine (1993) reflexiona críticamente al comparar las palabras de Einstein sobre la irreversibilidad del tiempo (a la cual se refería como una “mera ilusión”) con las de Giordano Bruno que en el siglo XIV hablaba de un universo infinito, inmóvil y eterno. Con ello da cuenta de la larga trayectoria del “determinismo universal” en el que se da por supuesto que en cierto modo “todo está dado” (Prigogine, 1993) y que además ese todo sólo es observable situándose fuera del mundo. De aquí que el primer principio de conservación de la energía se

estableciera como un producto del tratamiento del tiempo efectuado por los preceptos mecanicistas del mundo y que persistieron en la ciencia occidental hasta entrado el siglo XIX.

El mundo ordenado, constante, legal, con un tiempo y trayectoria predecibles y un espacio homogéneo planteado por la pintura de paisaje, se condice con la conservación de la energía que constituye para autores como Isabelle Stengers (2003) una “narrativa” nada neutral en que la energía no se conserva a secas, sino que es capaz de convertirse en múltiples representaciones bajo el trabajo termodinámico, como parte del ideal moderno de poner la producción bajo control.

Tras la invención de la perspectiva, las concepciones de los fenómenos reversibles y sus dispositivos de representación, han sido el reflejo de las transformaciones del orden cósmico elucubradas por la ciencia. Un trayecto en que la mecánica clásica es abruptamente alterada por las reflexiones de la termodinámica, a partir de la cual se puede observar la paulatina aceleración y supremacía del tiempo por sobre el espacio y finalmente de la energía por sobre la materia.

Un paisaje mecanizado representa entonces la concepción de la física y la dinámica clásica, en que la estabilidad, el orden y la matematización del espacio se oponen a la idea del desorden, del vacío y del miedo que la etimología del paisaje deja fuera de su invención mediante la idea de jardín. En el jardín, al igual que en la actividad artística, el espacio salvaje se puede “cercar”, delimitando un espacio sagrado “en cuyo interior se encuentra concentrado y exaltado todo lo que, fuera del cercado, se difumina y se diluye, librado a la entropía natural” (Roger, 2008:38). Entropía, palabra de origen griego que significa evolución o transformación, designa aquella magnitud de energía que se pierde y por la cual podemos leer la desintegración de la materia y la irreversibilidad del tiempo.

La segunda ley de la termodinámica referencia la introducción del calor como variable entrópica y señala que un sistema aislado evoluciona *irreversiblemente* hacia un nivel de máxima entropía (expresando además la unidireccionalidad de la flecha del tiempo [\[1\]](#) y la degradación de la materia) momento en el que el sistema llega al equilibrio y cesa el proceso irreversible. La reversibilidad de las transformaciones planteada por el ciclo de Carnot ha sido el escenario para definir la relación entre energía mecánica y lo que se llamó después termodinámica.

2. Entropía y visión del fuego

El nuevo fuego es amo del mar y del viento, desafía al sol. Y esta es la verdadera Trafalgar, la verdadera batalla, el verdadero enfrentamiento; la inmensa partición del cielo y de la mar en dos zonas: la una roja, amarilla, anaranjada, donde gritan los colores cálidos, ígneos, que queman; la otra, violeta, azul, verde, glauca, donde congelan los valores fríos y helados. El mundo entero deviene, en su materia propia, una máquina de fuego entre dos fuentes, las de Carnot, la fría y la caliente.

Michel Serres, 1983, p. 55

En el texto *“Turner Translates Carnot”* del volumen *Hermes: Literature, science, philosophy*, Michel Serres (1983) describe poéticamente el paso de una visión mecánica y analítica del universo hacia el nuevo mundo de la termodinámica mediante la incorporación de la materia ígnea en la obra de Turner: “Nadie la había percibido verdaderamente, ningún científico ni ningún filósofo, y Carnot no fue leído. ¿Quién la conocía? Los obreros del fuego y Turner” (Serres, 1983:56).

El registro de los intercambios energéticos en términos de colisión molecular, azar, destrucción de estructuras primitivas, autoorganización e irreversibilidad parece la traducción estética encarnada en la materia que se transforma por el fuego, mediante la metáfora moderna de la imagen de la locomotora impulsada por el carbón y la máquina a vapor. En 1844 la liberación del tiempo y el espacio era celebrada por William Turner con su obra *Lluvia, vapor y velocidad. El gran ferrocarril del oeste* que probablemente se trate de la traducción pictórica más lograda de la era termodinámica (Vindel, 2020).



(Fig.1) Joseph Mallord William Turner. *Rain, Steam and Speed. The Great Western Railway* (1844). Londres, The National Gallery (imagen: Wikimedia Commons).

Así también lo describe Lewis Mumford (1972) en cuanto a su comprensión estética de la industrialización: “Turner fue quizá el primer pintor que asimiló y expresó directamente los efectos característicos del nuevo industrialismo; su pintura

de la locomotora de vapor, surgiendo de la lluvia, fue posiblemente la primera imagen lírica inspirada por la máquina de vapor" (Mumford, 1972:143).

En el texto de Serres se describe una escena pintada en 1784 por un joven pintor (George Garrad) que por encargo del cervecero Samuel Whitberad, realiza algo así como un "cartel-insignia" de su Taberna. En él se registra la colección de objetos que representan el mundo del trabajo mecánico y del comercio: hombres, caballos, herramientas, vasijas. Se observa una visión del trabajo mecánico como fuerza en movimiento que se origina en cuatro elementos: los hombres, el viento, los caballos y el agua. Las máquinas simples (poleas, ruedas, sogas y cadenas) y una balanza en el límite del desequilibrio: "Se trata de un cuadro (tableau) en el sentido de tabulación. Enunciar el utillaje y no omitir nada. Tabular todos los productos de la mecánica, estática y dinámica" (Serres, 1983:55)

Aquí, podemos entender las descripciones de Serres como la representación de las fuerzas "conservadoras" y mecánicas entendiendo la conversión energética del ciclo de frío y calor de Carnot (1824) como la culminación de la conversión energética en tanto "fuerza": "La idea de conversión generalizada entre "Fuerzas" fue ante todo una idea estética, que se comunicaba con la puesta en escena de una "fuerza indestructible" que da su unidad permanente a la naturaleza" (Stengers, 2003:35).

La geometría presente es entonces esquema de las formas mecánicas de nuestra relación con el mundo y el trabajo, a través de la mecánica analítica de 1788, cuyos productos son la estática y la dinámica. Un mundo que Serres ve próximo a desaparecer, debido a la irrupción del fuego y su potencia como fuente energética que ha de reemplazar al viento, al agua, al caballo y a los hombres.

La reversibilidad de las transformaciones planteada por el

ciclo de Carnot ha sido el escenario para definir la relación entre energía mecánica y lo que después se llamó *termodinámica*. Carnot había demostrado que su ciclo, debido a que es reversible, corresponde a un rendimiento y operación ideal, asegurando que cualquier pérdida en forma de calor sería siempre eliminada. Sin embargo, la energía que toma la forma calórica no puede reconvertirse completamente y pierde parte de su capacidad para efectuar trabajo (Morin, 1986). Es lo que llamamos entropía.

Sin embargo, la revolución planteada por el ciclo de frío y calor de Carnot va a transformar aquel mundo mecanicista representado por cuerdas, poleas y redes. ¿Qué es la revolución industrial? -se pregunta Serres- y responde: es una revolución sobre la materia, que se origina en las fuentes mismas de la dinámica, pues en los orígenes de la fuerza, donde ella se produce:

Relámpago sobre los elementos primeros: el fuego reemplaza al aire y al agua para transformar la tierra. El fuego, que va a quemar la Mecánica analítica y el depósito mercantil de Samuel Whitbread (Serres, 1983:54)

Con esto Serres reflexiona sobre el abandono de la materia de los esquemas mecánicos, donde el fuego lleva a la disolución y disgregación atómica y molecular. No es cualquier fuego, es el fuego de la caldera y de la máquina a vapor el que atomiza la materia y la vuelve azarosa. Se pasa de una realidad racionalizada, abstracta y politécnica a una abundante que irradia del horno, donde se derriten los bordes “y nuevamente la pintura-materia triunfa sobre el dibujo de bordes geométricos” (Serres, 1983:58). La pintura de Turner es el reflejo del triunfo de la máquina de fuego sobre el reposo y la inmovilidad forzada, signo esta última del fracaso de la técnica estática y la visión mecánica.

Acompañando los imaginarios de la energía de las nuevas

tecnologías del siglo XIX, Arnheim (1980) refiere la aparición de una visión apocalíptica y un estado de ánimo pesimista que tradujeron las formulaciones de Clausius y Boltzmann como un *memento mori* cósmico (Arnheim, 1980). La idea de la muerte térmica alimentó los discursos de la degradación social, producto del agotamiento nervioso producido por la tecnología moderna. La visión de la segunda ley termodinámica y la aceptación del desorden entrópico, fueron popularmente interpretados de una manera determinista alimentando un imaginario de pesimismo materialista en diversas formas de pensamiento hasta entrado el siglo XX.

Por otro lado, el nuevo desorden dio pie a que la materia artística asumiera la multiplicidad de los puntos de vista, transformando la visión inmóvil del ojo absoluto propios del antiguo orden mecanicista, así como incorporando lo azaroso en sus discursos estéticos. Arnheim (1980), refiriéndose al uso popular de la noción de entropía, indica: "Si durante el siglo pasado sirvió para diagnosticar, explicar y deplorar la degradación de la cultura, ahora ofrece una justificación positiva para el arte "mínimo" y los placeres del caos" (Arnheim, 1980: 342).

3. Paisajes entrópicos

El paso de una visión mecánica y analítica hacia el nuevo mundo planteado por la termodinámica se consolida con el desarrollo de las artes del *landscape*, donde los paisajes entrópicos son dispositivos de una mirada post-industrial. Estos pueden ser vistos como imaginario y lenguaje de los estudios de Boltzmann, que en 1870 establece la entropía como medida del desorden molecular; las moléculas de un gas (en un recipiente asilado) llegan a un máximo de entropía hasta alcanzar el equilibrio donde ya nada cambia. Además de observar la entropía a un nivel microscópico, el enunciado matemático para esta evolución introduce la regularidad

estadística, convirtiendo la ley de la entropía en una expresión de probabilidades (ya no de certezas) formulando un contrarrelato del determinismo mecánico. De esta manera, el trabajo de Boltzmann introdujo un nuevo valor a la disipación de la energía por cuanto ya no se trataba sólo de calor sino además de desorden progresivo de la materia, descubrimientos que fueron posteriormente la base de las ciencias del no-equilibrio y el orden por fluctuaciones planteada por Ilya Prigogine.

Con la termodinámica del no-equilibrio se inauguraba una nueva etapa aplicable a las máquinas, a los organismos biológicos y hasta a los fenómenos psico-sociales y sociológicos. Una especie de fusión se lleva a cabo entre determinismo y azar, pues un proceso entrópico se convierte, lejos del equilibrio, en fuente de un nuevo orden (Prigogine y Stengers, 2003). Los sistemas abiertos son creativos en tanto evolucionan a un mayor orden mediante el intercambio con el ambiente exterior, en cambio los sistemas cerrados están condenados a la degradación. De ahí que, un proceso posterior lo constituya el fenómeno entrópico en los sistemas complejos adaptativos que involucran a los sistemas naturales, sociales y tecnológicos en su permanente intercambio energético.

En este último enfoque, la teoría de la información y la termodinámica del no-equilibrio abren la puerta para nuevos paradigmas de la complejidad, donde la emergencia de lo nuevo e imprevisible desestabiliza la primera visión causal y determinista de la segunda ley de la entropía, pues la abre hacia una comprensión del caos y del desorden como creadores de nuevos estados de organización.

Con el segundo principio de termodinámica, la función de estado de la entropía describe la degradación como una variable que aumenta irreversiblemente con el paso del tiempo, manifestando a su vez el aumento del desorden. En el tránsito de un estado ordenado a uno desordenado, la entropía introduce las variables del paso del tiempo y la degradación de la

materia, dos premisas que socavan la estabilidad y la permanencia de las estructuras materiales.

La herencia científica y evolucionista del siglo XIX será decidora para cambiar la visión de la reversibilidad del tiempo mecánico y su disposición inmutable. De este tránsito tratan muchas de las preocupaciones estéticas durante el siglo XX, desde que la termodinámica y su segundo principio entraran en la escena de la contemporaneidad.

En el último cuarto del siglo XIX, un nuevo afán estético por habitar los paisajes como acto de reivindicación dadaísta inaugura la necesidad de transitar en lugares banales, anodinos, amorfos, vacíos. Comienza el interés por los descampados y espacios residuales que la ciudad provoca (Nogué, 2008). Las deambulaciones surrealistas, que permiten crear conexiones entre el subconsciente y el territorio; así como la desorientación y abandono que permite el contacto emocional, parecen ya estar haciendo alusión al momento en que la termodinámica plantea el intercambio energético de los sistemas abiertos. El paisaje es ahora un sistema abierto de flujos invisibles. Un lugar no pictórico, no histórico, sino más bien inconcreto, desconocido, amplio. Un territorio no preconcebido.

Robert Smithson, según Nogué (2008), recupera la narrativa romántica viajera para adentrarse en los paisajes, revisando las nociones de monumento e industria y contextualizando el paisaje bajo las agresiones medioambientales. Tradicionalmente ligado al *Land art*, expresa la necesidad de que el arte se diluya en el paisaje.

El desarrollo de la complejidad que circula en paralelo a la obra de Smithson, mediante sus *earthworks* y sus proyectos de recuperación de zonas mineras, ocupa las perspectivas teóricas de la autoorganización que se produce luego de intensos procesos de entropía, desorden y caos.

Los paisajes residuales urbanos revelan para Smithson la realidad entrópica de esos espacios industriales abandonados, señalando que como consecuencia del aumento de entropía que sufren, es posible mantener a raya los procesos de degradación de las ciudades a las cuales están adheridos. En su texto “Un recorrido por los monumentos de Paissac, Nueva Jersey” [\[21\]](#), Smithson escribe:

Passaic parece estar lleno de «agujeros» en comparación con la ciudad de Nueva York, que parece compacta y sólida, y esos agujeros son, en cierto sentido, los vacíos monumentales que definen, sin pretenderlo, los vestigios de la memoria de un juego de futuros abandonado (2006:59)

En sus derivas, Smithson narra la degradación irreversible que sufre Paissac como periferia de Nueva York:

Ese panorama cero parecía contener ruinas al revés, es decir, toda la construcción nueva que finalmente se construiría. Esto es lo contrario de la «ruina romántica», porque los edificios no caen en ruinas después de haber sido contruidos, sino que crecen hasta la ruina conforme son erigidos (2006: 76)

El trabajo de la entropía aquí se presenta como concepto productivo de la práctica artística, por cuanto los fenómenos de degradación de la materia evolucionan en Smithson hacia el arte ambiental y el landart. En su obra “Partially Buried Woodshed” Smithson (1970) apila tierra sobre una leñera abandonada hasta romper la viga estructural que la sustentaba. Esperando que la entropía hiciera su trabajo, hubo que esperar algunos años para observar que lo abandonado a la naturaleza tendía finalmente, no a la destrucción entrópica sino hacia un nuevo orden.



(Fig.2) Robert Smithson, *Partially Buried Woodshed* 1970. Kent State University (Ohio) (imagen: Wikimedia Commons).

Smithson estaba interesado en la realidad de la materia a través del tiempo, tanto de los procesos degenerativos como los de crecimiento emergente. En ellos Smithson incorpora las premisas de la complejidad que conciben la evolución en los estados alejados del equilibrio. Posteriormente, la cuestión acerca de la delimitación de lugares geológicos desordenados implicaría la integración de elementos heterogéneos y la articulación del interior con el exterior.

La estrategia para abordar las formaciones geológicas como estados convulsos se centran en las configuraciones que resultan de los movimientos de la explotación industrial. Minas o canteras abandonadas, lugares de alteración y desequilibrio son los espacios heterogéneos y discontinuos donde Smithson realiza sus levantamientos. A este mismo proceso se refiere Brissac: “Ese dispositivo de estructuración de los estratos es lo que Deleuze denomina agenciamiento

maquínico. El límite regula los intercambios entre el interior y el exterior, constituyendo una formación heterogénea” (2009:18).

Detectar los flujos de energía en disipación e integrarse a ellos parece ser la operación que Smithson intenta realizar. Contrariamente a la visión determinista de la ley de entropía, los sistemas vivos caminan hacia la organización. Es decir que el desorden, en su viaje termodinámico, es al mismo tiempo el edificador de la organización y la estabilidad. Con ello la clásica idea de progreso ascensional ya no puede ser la base de los esquemas de la evolución, y es que “el cosmos se organiza al desintegrarse” (Morin, 1986:63). De esta manera su trabajo se inserta en sistemas abiertos que intercambian materia y energía con el exterior, creando estructuras que son parte del sistema que las nutre, contrariamente a lo que les ocurre a los sistemas cerrados, condenados a degradarse.

Los desarrollos teóricos iniciados en el siglo XIX decantan hacia la atención contemporánea de los sistemas vivos como procesos naturales, sociales y tecnológicos que de forma simultánea suministran las herramientas conceptuales para comprender el orden y el desorden, el caos y el cosmos. Hoy el desequilibrio, las fluctuaciones y la inestabilidad son parte de la complejidad inherente del mundo donde se han construido las metáforas de la energía.

Conclusiones

Con la primera ley termodinámica de convertibilidad, el tiempo reversible y el espacio homogéneo e inmutable, representado por la perspectiva y la ventana interior, hacen de la configuración artística del paisaje, una expresión de la visión mecánica del universo.

Posteriormente, con la introducción del calor y la entropía, la visión del fuego de la termodinámica abrió el camino para una correspondencia entre el comportamiento azaroso de los

sistemas y la inscripción de una estética del caos y el desorden. Esta entropía, manifestando la flecha del tiempo, es el fenómeno irreversible de un pasado inmutable y un futuro improbable que vemos encarnado en los imaginarios de la máquina a vapor, como máquina de la vida y expresión del estatuto del tiempo.

A partir de aquí, la idea de “termogénesis”, donde las interacciones térmicas son la base material de todo ser vivo, la podemos ver expresada en Morin (1986): *la vida es una maquina térmica*. Un origen térmico del universo nos devuelve a las metáforas de la energía, por cuanto una concreción tecnocultural de la termodinámica vería en esta idea de Morin las traducciones socio-técnicas que la cultura ha construido en torno a las diversas réplicas de la vida como máquina. La máquina a vapor reproduce las lógicas de la maquina térmica en su aceleración del tiempo y como consecuencia de la idea de “termogénesis”, donde “el origen del universo” decanta en una concepción energética y de fuerzas de la naturaleza.

En la fase más reciente de la termodinámica, el arte se hace subsidiario de las ciencias del no-equilibrio, de tal modo que la configuración paisaje-arte-entropía desbordan sus propios ámbitos para configurar imágenes de mundo donde el factor energético y el estético confluyen en una estética de la energía.

Finalmente, el intercambio de energía e información propio de los sistemas abiertos permite introducir en el pensamiento contemporáneo la idea del desorden, donde el permanente flujo de retroalimentación entre sistemas complejiza la relación entre estética y era fósil, entre imagen y energía. A partir de aquí surge un nuevo imaginario energético, al que Vindel (2020) denomina “Estética fósil” y San Gregorio (2021) “imagen-energía”, por cuanto las condiciones en que la imagen circula por los circuitos contemporáneos se ligan al contexto de los combustibles fósiles propios de los dispositivos que las producen. Para comprender la complejidad que hoy rodea a

lo visual se hace necesario implicar la aceleración y desmaterialización que el tiempo y la energía introducen en la matriz estética, cuestión que dejamos abierta para futuras reflexiones.

[1] Concepto acuñado en 1927 por el astrofísico Arthur Eddington para definir el carácter irreversible del tiempo, como otra dimensión imaginaria de la energía. Serían los fenómenos irreversibles los que fueron muy difíciles de aceptar por la mecánica clásica, recordemos que la convertibilidad y conservación de la energía la hacían poder mutar reversiblemente de un estado a otro.

[2] Publicado como "The Monuments of Passaic", en la revista *Artforum*, diciembre de 1967. Como "A Tour of the Monuments of Passaic, New Jersey" en *The Writings of Robert Smithson* (ed. Nancy Holt), New York University Press, Nueva York 1979, p. 56; así como en el catálogo de la exposición del IVAM: *Robert Smithson. El paisaje entrópico*, como "Un recorrido por los monumentos de Passaic, Nueva Jersey", Valencia, 1993, pp. 74 – 77