

La arquitectura y la muerte de la modernidad fósil¹

Elisa Iturbe

Harvard Graduate School of Design 

Traducción: Gemma Barricarte

<https://dx.doi.org/10.5209/revi.106246>

Nota: este artículo apareció por primera vez en la revista Log 47: *Overcoming Carbon Form*, en el otoño de 2019.

ES Resumen: Este ensayo replantea la relación entre arquitectura, energía y crisis climática mediante el concepto de *forma fósil*, entendido como el paradigma espacial que le corresponde a una sociedad basada en el uso de combustibles fósiles. Sostiene que el discurso arquitectónico ha reducido lo ambiental a la eficiencia energética, ignorando cómo la disponibilidad de energía abundante ha configurado tipologías, infraestructuras y modos de vida intensivos en carbono. A través de una genealogía que abarca desde el movimiento moderno al diseño digital, el texto explora cómo la forma fósil persiste como fundamento material y cultural del entorno construido, reproduciendo la modernidad fósil a pesar de la urgencia cada vez más aguda de la crisis climática. En un contexto marcado por la fractura metabólica, el Antropoceno y la continuidad del régimen fósil, el ensayo propone superar –no borrar– la forma fósil mediante nuevas organizaciones espaciales que anticipen transiciones energéticas y sociales. La decarbonización emerge así como un proyecto formal, cultural y político central para la arquitectura.

Palabras clave: forma fósil, modernidad fósil, transición energética, movimiento moderno, arquitectura, estética, humanidades energéticas, decarbonización, combustibles fósiles.

ENG **Architecture And the Death of Carbon Modernity**

Abstract: This essay reexamines the relationship between architecture, energy, and the climate crisis through the concept of the carbon form, understood as the spatial paradigm associated with a society organized around fossil fuel use. It argues that architectural discourse has reduced environmental concerns to matters of energy efficiency, overlooking the ways in which abundant energy has shaped carbon-intensive typologies, infrastructures, and modes of life. Tracing a genealogy that extends from modernism to digital design, the essay shows how the carbon form endures as both a material and cultural foundation of the built environment, reproducing carbon modernity despite the increasingly urgent pressures of the climate crisis. Within a context defined by metabolic rift, the Anthropocene, and the continued dominance of the carbon regime, the essay proposes transcending—rather than erasing—the carbon form through new spatial organizations that anticipate emerging energy and social transitions. Decarbonization thus becomes a central formal, cultural, and political project for architecture.

Keywords: carbon form, carbon modernity, energy transition, modernism, architecture, aesthetics, energy humanities, decarbonization, fossil fuels.

Como citar: Iturbe, E. (2025). La arquitectura y la muerte de la modernidad fósil. *Re-visiones* 15(2), e106246.

¹ **N. T.:** Los términos originales que utiliza Iturbe, *carbon form* y *carbon modernity*, hacen referencia a lo “fósil”, es decir, a los combustibles fósiles o a formas de organización espacial y energética intensivas en carbono. Su traducción literal al español sería “forma de carbono” o “modernidad del carbono”, dichas expresiones resultan semánticamente imprecisas en el idioma. En inglés, carbon funciona metónimicamente como adjetivo para referirse a los regímenes energéticos basados en combustibles fósiles, mientras que en español carbono no posee ese uso adjetival ni esa carga conceptual. Por ello, la traducción literal tendería a evocar el elemento químico más que el entramado económico, cultural y material asociado a la energía fósil. En consecuencia, se opta por las expresiones “forma fósil” y “modernidad fósil”, que mantienen el sentido teórico y la resonancia crítica de los términos originales dentro de las humanidades energéticas contemporáneas.



Ensaladas en bolsa en un supermercado Western Beef. Foto: Elisa Iturbe. Imagen cortesía de la autora.

«Si el hombre antes debía adquirir las condiciones de supervivencia para poder vivir... ahora debe adquirir las condiciones de la vida para poder sobrevivir.»

—Murray Bookchin, *Post-Scarcity Anarchy*

Aunque la huella de carbono del entorno construido puede medirse empíricamente, la manera en que la arquitectura se vincula con la crisis climática resulta difusa en lo que se refiere al espacio y la forma en términos de espacio y forma. Hasta ahora, gran parte del discurso ambiental en arquitectura se ha enfocado en el carbono como subproducto de la edificación y la construcción, lo que sugiere que, ante el colapso ecológico, la preocupación más urgente de la arquitectura es la eficiencia energética. Esta postura compartimenta la disciplina y desliga el origen de la crisis climática de las organizaciones políticas, económicas y espaciales dominantes que la provocan. Ante esta dislocación, este número de *Log* reconsidera el vínculo entre arquitectura y el cambio climático explorando la reciprocidad entre energía y forma construida. Para ello, la energía debe mirarse más allá de su dimensión técnica y entenderse como una fuerza política y cultural con implicaciones espaciales inevitables.

A lo largo de la historia de la humanidad han existido tres paradigmas de captación de energía: la recolección, la agricultura y los combustibles fósiles, altamente intensivos en carbono². En cada transición de un paradigma al siguiente, se transformó la capacidad productiva de la sociedad humana, reestructurando el orden social existente y generando un paradigma espacial y arquitectónico propio. El paso de una sociedad nómada a una agrícola dio lugar a pueblos, aldeas y ciudades. El paso de una sociedad agrícola a una industrial, impulsada por los combustibles fósiles, dio lugar a ciudades fabriles, redes de comercio global, suburbios y megaciudades. El más reciente de estos paradigmas espaciales, al que denomino *forma fósil*, es el tema central de este número. El objetivo aquí es doble. Primero, identificar nuestro paradigma energético actual como motor de la forma urbana y arquitectónica. Cuando la adopción de los combustibles fósiles

² Para profundizar en la captura de carbono ver: Andreas Malm, *Capital fósil: El auge del vapor y las raíces del calentamiento global*, trad. Emilio Ayllón Rull (Madrid: Capitán Swing, 2020); Ian Morris, *Cazadores, campesinos y carbón: Una historia de los valores de las sociedades humanas*, trad. José Miguel Pallarés (Barcelona: Ático de los Libros, 2016).

abrió un nuevo horizonte de posibilidades para la producción, la sociedad se reorganizó en torno a la disponibilidad de energía abundante. Esta reorganización se volvió inmediatamente legible en el espacio a medida que surgieron nuevas tipologías arquitectónicas y patrones de crecimiento urbano. El segundo objetivo es implicar a la forma arquitectónica y urbana en la creación y desarrollo de la crisis climática antropogénica de manera que vaya más allá de la simple cuantificación de la huella de carbono. Nuestro entorno construido actual, diseñado bajo la premisa de energía abundante, ha generado configuraciones espaciales que entrelazan los aspectos culturales, económicos y políticos de la vida social dentro de una red energéticamente intensiva de espacio y forma. Como resultado, no podemos concebir el entorno construido como un receptor pasivo de energía de la red, sino como un agente que da forma a modos de vida intensivos en energía, desde el consumo individual hasta las dinámicas del capitalismo global. Esto, más que el uso cotidiano de energía en edificios y ciudades, constituye el obstáculo más significativo para un cambio real frente a un desastre ecológico creciente. Independientemente de los avances en eficiencia energética y de la reducción de las emisiones de carbono en edificios individuales, el entorno construido, tal como lo conocemos, será fundamentalmente incapaz de sustituir el paradigma energético vigente o de afrontar la crisis climática mientras su núcleo esté constituido por la forma fósil. Cualquier propuesta para el futuro debe primero enfrentar este legado cultural y arquitectónico. Para lograrlo, es necesario reconocer la expresión espacial de la energía intensiva en carbono —la *forma fósil*— como un espacio de intervención, lo cual a su vez revela que la arquitectura tiene un papel significativo en definir el desenlace de esta cada vez más incierta fase de la historia humana y planetaria.

Para definir la forma fósil, es esencial primero comprender cómo ha cambiado la relación entre energía y forma construida a medida que han evolucionado las fuentes primarias de energía. Los dos primeros paradigmas energéticos —nómada y agrícola— dependían exclusivamente del consumo y la combustión de la biomasa disponible. Aunque las prácticas agrícolas sedentarias permitieron a los humanos aprovechar más energía que el paradigma de los cazadores-recolectores, gracias a la nueva capacidad de almacenar alimentos y anticipar su disponibilidad, todas las fuentes de energía seguían proviniendo del campo cultivado o del entorno silvestre. En consecuencia, las economías y estructuras sociales de estos primeros paradigmas energéticos debían enfrentarse a las limitaciones de la tierra y la mano de obra disponibles.

En contraste, el tercer y actual sistema surgió a finales del siglo XVIII, cuando los humanos comenzaron a alimentar la maquinaria con reservas antiguas de energía derivadas de la combustión de carbono fósil detrítico—enormes fuentes de energía bajo la superficie de la Tierra compuestas por los restos estratificados y comprimidos de plantas y animales muertos. Estas fuentes se conocen como hidrocarburos o combustibles fósiles, y se presentan en forma de carbón, petróleo y gas natural, produciendo grandes cantidades de energía al quemarse. Acceder a estas reservas de carbono prehistórico generó una condición sin precedentes de abundancia energética, lo que a su vez provocó cambios significativos en las capacidades productivas de la sociedad, reestructurando el orden social existente y dando inicio a una nueva fase en el desarrollo del capitalismo —lo que muchos han llamado economía fósil o capitalismo fósil. Como escribe el geógrafo Andreas Malm: “La economía fósil tiene carácter de totalidad, una entidad diferenciada: una estructura socioecológica en la que un determinado proceso económico y una determinada forma de energía están fusionados”³.

Esta nueva fase del capitalismo trajo consigo un nuevo paradigma espacial y formal: surgieron nuevas tipologías arquitectónicas, redes de infraestructura y taxonomías de forma urbana a medida que la energía abundante permitió procesos de producción mecanizados, desplazamientos demográficos, reorganización del trabajo, densidad urbana, crecimiento económico y cultura de consumo. Esto, a su vez, produjo almacenes, fábricas y viviendas para trabajadores y, con posteriores avances tecnológicos, torres de oficinas, edificios de apartamentos, grandes almacenes, rascacielos, suburbios, centros comerciales lineales, líneas de tren, autopistas, aeropuertos, etc.—en otras palabras, forma fósil.

En los siglos XX y XXI, la sociedad se ha convertido en una red cada vez más compleja de formas fósiles entrelazadas, cada una de las cuales reproduce el imaginario de la energía ilimitada característico de una cultura alimentada por los combustibles fósiles. La forma fósil constituye el soporte físico del capitalismo contemporáneo, y arquitectos, diseñadores y constructores continúan replicándola de manera constante. No obstante, para poder trascenderla, resulta imprescindible definir el concepto con mayor precisión.

La forma fósil

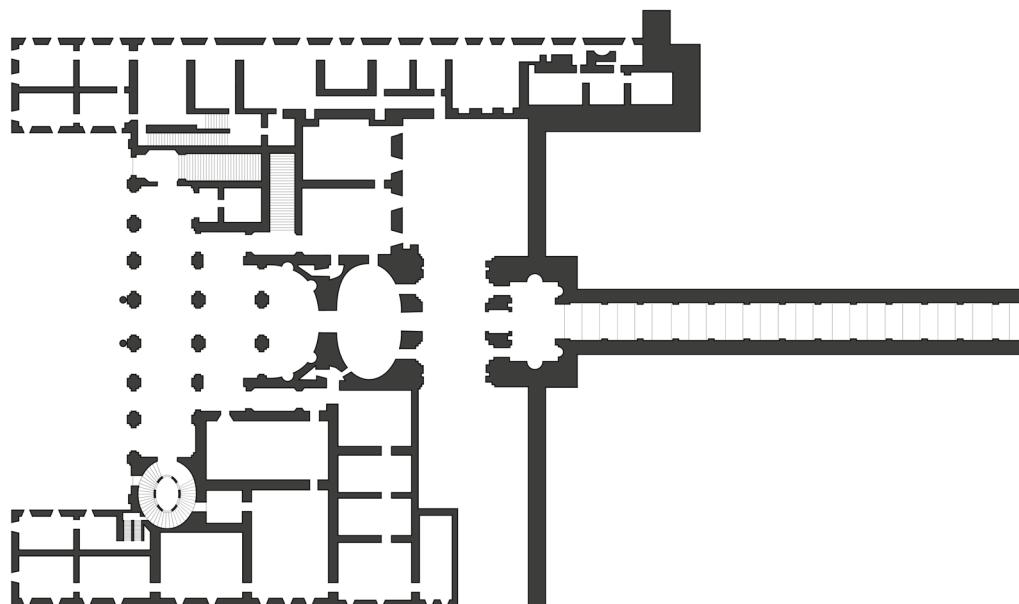
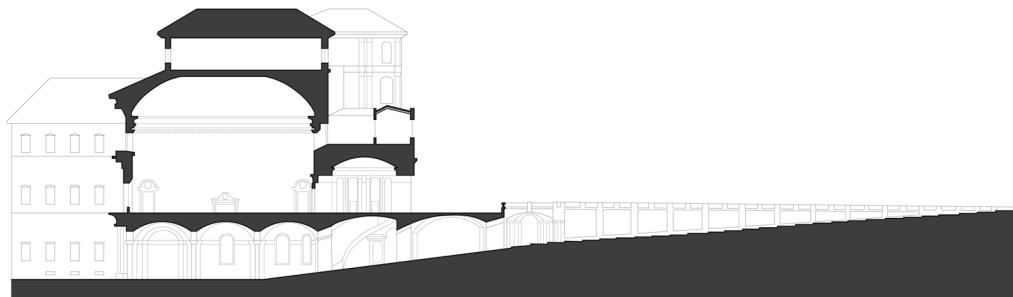
Son posibles múltiples tipos de forma fósil. Ésta no corresponde únicamente a tipologías urbanas y arquitectónicas, sino también a los espacios y objetos de nuestra vida cotidiana: cadenas de comida rápida, moteles de carretera, un camión de reparto lleno de botellas de agua detenido sobre una calle asfaltada, la sección de electrodomésticos de un gran almacén, instalaciones militares, el Internet, Las Vegas, gasoductos, las carreras de coches,. La forma fósil también puede constituir artefactos culturales o patrones de comportamiento que

³ Andreas Malm, *Capital fósil: El auge de la energía a vapor y las raíces del calentamiento global* (trad. castellana, Madrid: Capitán Swing, 2020). La cita corresponde a la edición original en inglés: *Fossil Capital* (London: Verso, 2016), 12. Traducción propia.

propagan y refuerzan la petrocultura: el *tailgating*, el *rolling coal*⁴, los Happy Meals de McDonalds, la franquicia cinematográfica de James Bond...

Asimismo, la forma fósil puede referirse a cuestiones relacionales o posicionales específicas. Por ejemplo, una hoja de espinaca por sí misma no es una forma fósil. Pero una hoja de espinaca cultivada con pesticidas y fertilizantes derivados del petróleo, sembrada y cosechada con maquinaria alimentada con gasolina, empaquetada en un recipiente de plástico, transportada en camión y vendida en un hipermercado Walmart con aire acondicionado, rodeado de extensas superficies de asfalto, es, si no una forma fósil en sí misma, una mercancía que circula dentro de una compleja red de formas fósiles y que define relaciones específicas dentro de esa red. La noción de forma fósil permite comprender objetos y actividades en relación con las organizaciones socioespaciales y energéticas más amplias que determinan su formación, haciendo visible su posición en los patrones de uso del suelo, las relaciones económicas y políticas y las configuraciones específicas de la forma construida. Es decir, el alcance de la forma fósil es vasto; por ello, los autores participantes en el número *Log* 47 abordan el tema de maneras variadas⁵.

Este ensayo se centra en la forma fósil como la forma constitutiva de la ciudad contemporánea y en su expresión arquitectónica. A escala arquitectónica, la relación entre energía y espacio siempre ha existido, por la simple razón de que la disponibilidad y densidad de energía siempre han determinado cómo se mueven las cosas y con qué velocidad. Por ejemplo, el Palazzo Barberini en Roma, construido entre 1556 y 1629, antes de la llegada de los combustibles fósiles, incluye en su eje central una rampa calibrada con la pendiente y el ancho precisos necesarios para que un carro tirado por caballos pudiera trasladarse desde la fachada principal hasta las cocheras en la parte posterior. Las dimensiones, proporciones y escala de la secuencia de acceso en relación con el *piano nobile* y el volumen general del edificio registran la fuerza y el movimiento de los cuerpos humanos y animales a través del espacio.

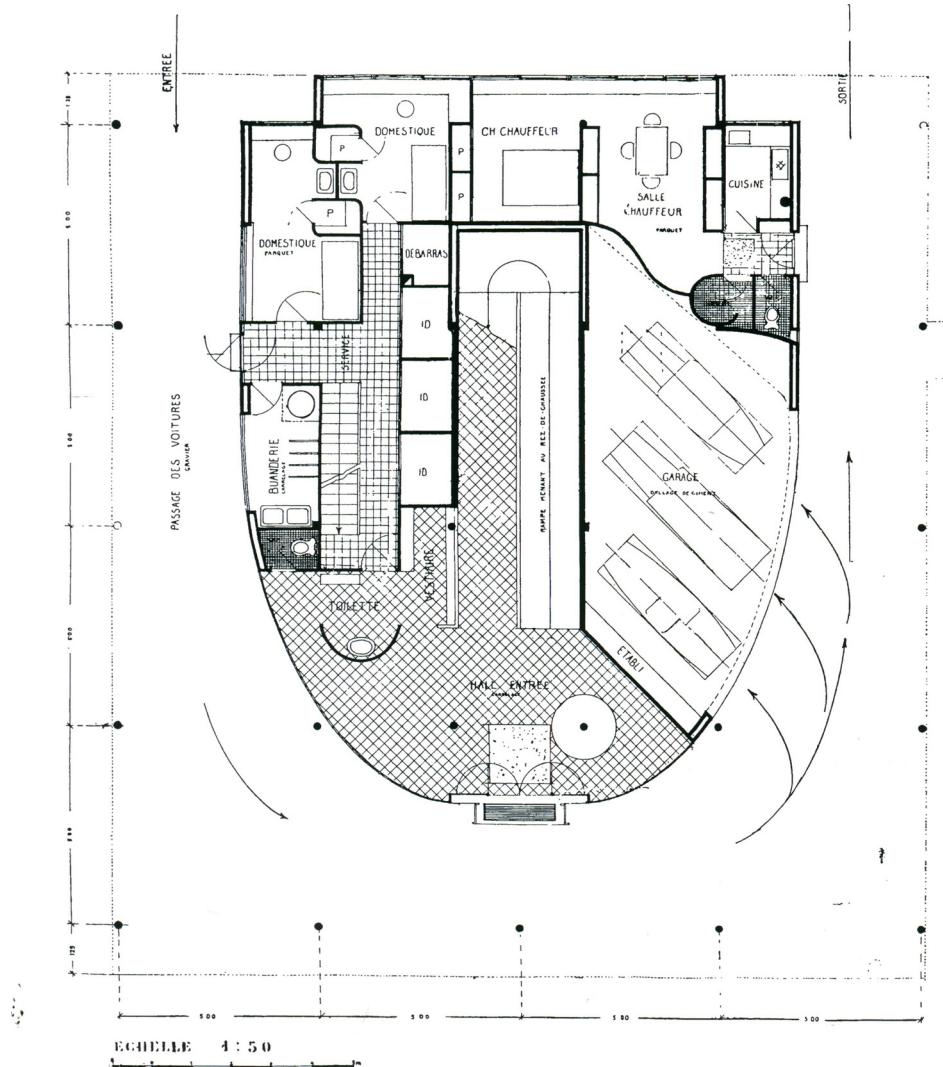


Palazzo Barberini, Roma, 1629. Proyecto de Gian Lorenzo Bernini, Francesco Borromini y Carlo Maderno. Planta y sección.

⁴ Lindquist, Greg. "Painting With Carbon." *Log*, no. 47 (2019): 31–34.

⁵ Como se indica en la nota al inicio, este ensayo es la introducción al número citado que la autora, Elisa Iturbe, coordinó: *Log*. No. 47 (Fall 2019). "Overcoming Carbon Form". La publicación completa es accesible mediante el siguiente link: <https://www.jstor.org/stable/e26835024>

Con la llegada de los combustibles fósiles, las máquinas revolucionaron la movilidad. Cuando el movimiento que posibilitaban y el movimiento de las propias máquinas se registraban en la forma arquitectónica, surgieron nuevas configuraciones formales. Por ejemplo, la Villa Savoye, construida en las afueras de París en 1929, es una forma fósil porque su planta baja registra explícitamente el radio de giro de los automóviles a través del radio de la figura arquitectónica.



Villa Savoye, Poissy, Francia, 1929. Proyecto de Le Corbusier. Planta baja.

Aquí, una forma fósil se define por su organización formal o espacial, que refleja las especificidades de la energía de los combustibles fósiles. Esto replantea la relación entre energía y arquitectura. A diferencia del discurso ambiental predominante, que se limita en gran medida a la tasa de consumo energético de un edificio, estos dos ejemplos muestran cómo la forma arquitectónica registra características específicas de la energía mediante la pendiente, el ancho, el radio, la planta y la sección –es decir, a través de la propia arquitectura–, de modo que cada tipología arquitectónica refleja el sistema energético dominante de su época. Por lo tanto, la forma fósil no se define por el tamaño de su huella de carbono, sino por su capacidad de manifestar las implicaciones espaciales de un paradigma energético fósil.

Esta interpretación también puede aplicarse a la escala urbana. A principios del siglo XX, los proyectos arquitectónicos para la ciudad comenzaron igualmente a registrar el auge de la energía derivada de combustibles fósiles, proponiendo nuevas organizaciones urbanas para una sociedad intensiva en carbono. En respuesta a la petro-movilidad, los diseños urbanos de Le Corbusier proponían separar torres de oficinas y parques de calles y autopistas, en una reorganización completa de la ciudad. De manera similar, La *Carta de Atenas* proponía organizar la ciudad moderna de acuerdo con la lógica de las relaciones sociales emergentes de la producción mecanizada, separando trabajo de ocio y ensalzando la eficiencia como si la ciudad misma funcionara según la lógica de la fábrica y la máquina. Mediante una planificación integral, los modernistas buscaban reorientar las dinámicas sociales y espaciales de la ciudad hacia una economía industrial, lo cual tuvo unas implicaciones significativas en el espacio urbano. El Plan Voisin, que yuxtapone una organización

moderna al tejido histórico de París, revela que la diferencia entre paradigmas energéticos —prefósil frente a fósil— podría generar posibilidades muy distintas para la forma urbana.

Este contraste dramático sumado a la ideología de la *tabula rasa* en los proyectos contribuyó a generar la creencia de que el modernismo representaba una ruptura total con el pasado. Sin embargo, existen evidencias que contradicen esta idea en la abierta admiración que Le Corbusier y Ludwig Hilberseimer sentían por las antiguas ciudades de Grecia, el Imperio Romano, China y Egipto. El rechazo moderno al pasado no fue una negación indiscriminada de la historia, sino una crítica específica a la transformación de la ciudad del siglo XIX desde la llegada de la industria. Como señala Hilberseimer en *The New City*: “Las máquinas y la industria destruyeron la estructura esencial de los asentamientos rurales y urbanos. El desorden en el que vivimos es la consecuencia inevitable de un mundo en transformación”⁶.

Estos cambios —la introducción del automóvil en el tejido histórico de la ciudad, los desplazamientos demográficos causados por la transformación del trabajo urbano, la construcción desordenada derivada de una economía en rápido crecimiento— fueron impulsados por la energía derivada de los combustibles fósiles, y otorgaron a la ciudad del siglo XIX una nueva disposición formal caracterizada por el crecimiento y el desorden. La reacción moderna contra esta disposición emergente no debe considerarse parte de un rechazo indiscriminado del pasado, sino como una respuesta a las primeras expresiones de forma fósil que surgieron a finales del siglo XVIII y principios del XIX. Se podría argumentar que, más que provocar una ruptura histórica, el urbanismo moderno reaccionó ante una ruptura que ya había ocurrido: nuestra última transición energética.

La fascinación por la tecnología, la reorganización del tránsito y la separación del espacio residencial del espacio de trabajo que acompañaron al auge de la fábrica se convirtieron en características de la visión moderna de la ciudad, la cual, a pesar de proclamar una nueva era, continuaba sujeta a las condiciones de un paradigma energético con más de un siglo de antigüedad sustentado en los combustibles fósiles. El historiador de la arquitectura William Jordy describe el período moderno como aquel en el que “el arquitecto no necesitaba imaginar lo fantástico. Sólo tenía que abrir los ojos a lo lacónico de la experiencia moderna a su alrededor”⁷. Por lo tanto, se podría argumentar a favor de una lectura distinta de la cronología de la modernidad que no se definiera por el Movimiento Moderno sino por las nuevas condiciones sociales que comenzaron con la industria y tecnología impulsadas por los combustibles fósiles, lo que podría llamarse *modernidad fósil*.

El proyecto urbano moderno no fue una crítica a esta forma emergente de modernidad, sino un intento apasionado de otorgar orden y forma a este nuevo paradigma. En *La ciudad del mañana y sus planes*, Le Corbusier escribe:

“En los últimos cien años ha descendido sobre la gran ciudad una invasión súbita, caótica y generalizada, imprevista y abrumadora; hemos sido arrastrados por ella, con todas sus desconcertantes consecuencias, con el resultado de que hemos permanecido inmóviles y no hemos hecho nada. El caos resultante ha provocado que la Gran Ciudad, que debería ser un fenómeno de poder y energía, sea hoy un desastre amenazante, ya que ya no se rige por los principios de la geometría”⁸.

Le Corbusier reconocía que el potencial de la industria no podía realizarse de forma plena sin una nueva organización espacial, porque la irregularidad del tejido urbano preindustrial limitaba su poder y potencial. Lo que le faltaba a la ciudad industrial era *forma*. Esta comprensión dio inicio a un período en el que la forma fósil tuvo un intenso desarrollo. La ciudad ya no crecería de manera azarosa, ni su forma global sería consecuencia de procesos sociales improvisados. En cambio, su forma anticiparía las necesidades de la economía industrializada y organizaría el espacio bajo la presunción de un sujeto urbano productivo. En lugar de generar una ruptura histórica, la transformación morfológica de lo moderno empujó a la forma fósil hacia una nueva etapa en su evolución, añadiendo a sus atributos una poderosa unión entre economía y forma.

Por supuesto, el entusiasmo moderno por la industria no se mantuvo a lo largo del siglo XX, y la posguerra no produjo un cuerpo de pensamiento urbano tan explícitamente preocupado por el funcionamiento adecuado de una economía fósil. Sin embargo, incluso cuando el discurso arquitectónico se desplazó hacia otras preocupaciones —como la muerte de lo moderno, el auge y caída del posmodernismo y, eventualmente, la aparición del diseño y la fabricación digital—, la producción arquitectónica ha permanecido enraizada en el mismo paradigma energético que impulsó el Movimiento Moderno.

La idealización de la tecnología, tan característica del discurso moderno, perdió parte de su fervor con la llegada del posmodernismo, pero su uso en la producción arquitectónica no. Hacia finales del siglo, la tecnología digital reactivó los debates tecnocéntricos, aunque estos se han desvinculado en gran medida de las dinámicas relativas a los combustibles fósiles, favoreciendo en cambio la teorización sobre la relación

⁶ Ludwig Hilberseimer, *The New City: Principles of Planning* (Chicago: Theobald, 1944), 18. Traducción propia.

⁷ William Jordy, “The Symbolic Essence of Modern European Architecture of the Twenties and its Continuing Influence”, *Journal of Architectural Historians* 22, no. 3 (October 1963): 179. Traducción propia.

⁸ Le Corbusier, *The City of Tomorrow and Its Planning*, trad. Frederick Etchells, 3rd ed. (New York: Dover, 1971), 25. Traducción propia.

entre lo digital y la generación de forma. Esto ha reforzado la persistencia de la forma fósil y ha permitido el desarrollo de un entorno construido cada vez más dependiente de energía densa y abundante, independientemente de las permutaciones estilísticas y tecnológicas en arquitectura. Así, aunque el modernismo como ideología cultural efectivamente murió, hemos pasado por alto que la muerte necesaria aún no ha ocurrido, porque la modernidad fósil todavía no ha muerto y —como dijo Walter Benjamin del capitalismo— no morirá de manera natural.

La arquitectura no puede abordar las causas de la crisis climática sin reconocer la modernidad fósil como un fundamento cultural y material constante para la construcción y la forma. Entonces, ¿cómo explicar que la modernidad fósil haya persistido y prosperado tras la caída de lo moderno, cuando el urbanismo posmoderno rechazó explícitamente tanto la ciudad industrial como el *zeitgeist* tecnológico que había llevado al urbanismo moderno a exaltar procesos intensivos en carbono? En 1978, Leon Krier declaró que la industrialización había sido un fracaso total⁹, mientras que el movimiento en general, según la urbanista Nan Ellin, buscó el “contextualismo, el historicismo, la búsqueda de la urbanidad, el regionalismo, el anti-universalismo, el pluralismo, el collage, la autorreferencialidad, la reflexividad, la preocupación por la imagen/decorado/escenografía, la superficialidad, la falta de profundidad, lo efímero, la fragmentación, el populismo, el apoliticismo, el comercialismo, la pérdida de fe y la ironía”¹⁰. No obstante, estas preocupaciones ignoraban en gran medida el papel de la producción en la formación de la ciudad, sin abordar cómo había surgido la forma fósil, incluso cuando los arquitectos posmodernos lamentaban la pérdida del tejido urbano precipitada por esa misma forma.

Por ejemplo, en *Collage City*, Colin Rowe y Fred Koetter replantean la contradicción entre la forma urbana histórica y la moderna como la diferencia entre dos dicotomías espaciales: figura/fondo y sólido/vacío. La inversión espacial que se produjo en la transición hacia la ciudad moderna era evidente en su comparación de la Galería Uffizi en Florencia con la Unité d'Habitation de Le Corbusier, y en su célebre plano figura-fondo de Wiesbaden, que hoy puede leerse como un contraste entre la forma prefósil y la forma fósil. Rowe y Koetter propusieron poner en tensión estos modelos urbanos entre sí mediante estrategias de “cruzamiento, asimilación, distorsión, desafío, respuesta, imposición, superimposición, conciliación”; en otras palabras, *collage*¹¹. La capacidad de la forma fósil para destruir y disolver la integridad de un tejido urbano quedaría contenida al encerrar la ciudad en un interminable espacio dialéctico, por el cual el tejido urbano mismo podría volver a ser activo frente a los vacíos dilatados de la ciudad moderna. Sin embargo, bajo la lente de la forma fósil, el éxito de la estrategia dialéctica radicaría en la capacidad del tejido histórico de resistir esa lógica fósil.



Plano figura-fondo de Wiesbaden, Alemania, ca. 1900.
En: Colin Rowe y Fred Koetter, *Collage City*, 1978.

⁹ Leon Krier, “The Consumption of Culture”, *Oppositions* 14 (Fall 1978): 59. Traducción propia.

¹⁰ Nan Ellin, *Postmodern Urbanism* (Cambridge: Blackwell Publishers, 1996), 133. Traducción propia.

¹¹ Colin Rowe and Fred Koetter, *Collage City* (Cambridge: MIT Press, 1978), 83. Traducción propia.

La economía posindustrial no ofreció a la ciudad histórica este tipo de agencia. El desplazamiento de la industria hacia Oriente y el Sur Global transformó la naturaleza de las economías urbanas en Europa y Norteamérica. Frente al declive posindustrial, el desarrollo inmobiliario se convirtió en motor económico; después de todo, la propiedad individual de la vivienda se había instituido como política nacional para la recuperación de posguerra. El resultado fue un proceso de crecimiento privatizado en el que el suelo se parcelaba ampliamente para la venta de viviendas unifamiliares como parte de un modelo de negocio indiferente a los problemas de la forma urbana. En muchos casos, estos desarrollos eran similares en su configuración al tejido histórico descrito por Rowe y Koetter, pero, al ser parte de un modelo de desarrollo consumista, los barrios de baja densidad y predominantemente residenciales se convirtieron en una nueva expresión de la forma fósil. De manera similar, aunque el urbanismo posmoderno valoró en gran medida la ciudad histórica —a menudo favoreciendo al peatón sobre el automóvil—, tendió a no proponer una transformación sistemática de la circulación urbana. En su lugar, se apoyó en imágenes de calles sin coches que resultaban en gran medida inalcanzables para ciudades construidas bajo la lógica del automóvil. En lugar de transformar los paisajes asfaltados de la ciudad moderna, estas ideas dieron lugar a movimientos conservadores como el Nuevo Urbanismo, que en gran medida han tendido a producir enclaves excluyentes que reifican la economía fósil al reforzar el consumismo y profundizar una cultura de la propiedad privada.¹²

En un acercamiento distinto al posmodernismo, Denise Scott Brown y Robert Venturi elaboraron un estudio minucioso de las condiciones modernas a través de un proyecto estético crítico. Sin embargo, *Learning from Las Vegas* fue en última instancia un estudio de la forma fósil entendida como expresión vernácula, legitimando su lógica al centrarse en su presentación estética. En las décadas de 1970 y 1980, la arquitectura pareció distanciarse de las raíces de la forma fósil y de las condiciones que habían dado origen a la modernidad fósil. Proyectos ambientales como los que aparecieron en la obra de Buckminster Fuller, en las páginas de *Whole Earth Catalog* o en los escritos del ecoanarquista Murray Bookchin atacaban abiertamente el daño ambiental infligido por la sociedad capitalista, pero aun así defendían un paisaje tecnificado alimentado por los combustibles fósiles, que creían conduciría a una abundancia poslaboral. Las condiciones subyacentes de la energía basada en combustibles fósiles permanecieron sin ser examinadas ni puestas en cuestión.

A finales del siglo XX, la revolución digital dio lugar a un nuevo *zeitgeist* tecnológico que, en su propio discurso, ha ignorado los problemas de la modernidad fósil. Desde los costos ambientales de construir las exuberantes formas del paradigma digital hasta lo que Miguel Shvartzberg Carrió denomina “el enamoramiento de la arquitectura con un guion neoliberal de productividad sin límites”¹³, la experimentación arquitectónica posibilitada por lo digital no ha hecho sino afianzar aún más la relación entre la vanguardia arquitectónica y la economía fósil. Además, el diseño digital evolucionó de manera simultánea a una intensa globalización, en la que el capital corporativo inmobiliario despliega la arquitectura misma como una forma de capital. El resultado es una proliferación aún mayor de la forma fósil, en la que la espectacularidad de los diseños arquitectónicos se utiliza como ancla para fomentar más desarrollo, haciendo que la forma fósil se autorreplique indefinidamente.¹⁴ La arquitectura legitima estos modos de producción y la continua evolución de la modernidad fósil, que, en última instancia, puede entenderse como un *episteme* ininterrumpido en el que el pensamiento arquitectónico ha evolucionado durante más de 200 años. En este contexto, proyectos que han desempeñado roles muy diversos en el discurso y la historia de la arquitectura pueden correlacionarse como formas fósiles y como vehículos de perpetuación de la modernidad fósil.

Puede parecer que corremos el riesgo de igualar toda la arquitectura moderna y contemporánea bajo la rúbrica de la forma fósil, negando así la posibilidad de agencia o diferencia, pero precisamente esa es la cuestión. En el marco totalizante de la modernidad fósil, el pensamiento arquitectónico queda continuamente subsumido bajo la ideología de la economía fósil, lo que hace imposible desvincular tanto la disciplina como la práctica arquitectónica del colapso ambiental. La forma fósil lo impregna todo, y su amplitud niega la posibilidad de una arquitectura crítica. Por ello, es necesario y urgente reconocer hasta qué punto la modernidad fósil ha configurado la manera en que la arquitectura es pensada y construida. Como escribe el antropólogo Dominic Boyer, los sistemas energéticos fósiles han “proporcionado de manera crucial la fuerza y el poder necesarios para la vida moderna y la gobernanza y, a través de estas dependencias, han moldeado sutilmente la trayectoria y las formas de poder político moderno”¹⁵. Estos sistemas también han configurado la trayectoria del espacio moderno, mucho más allá del interés del Movimiento Moderno por la ciudad industrial. La modernidad fósil se ha convertido en una forma de vida, un modo de pensamiento y un orden social que ha precedido y sobrevivido a los principales movimientos arquitectónicos de los últimos dos siglos.

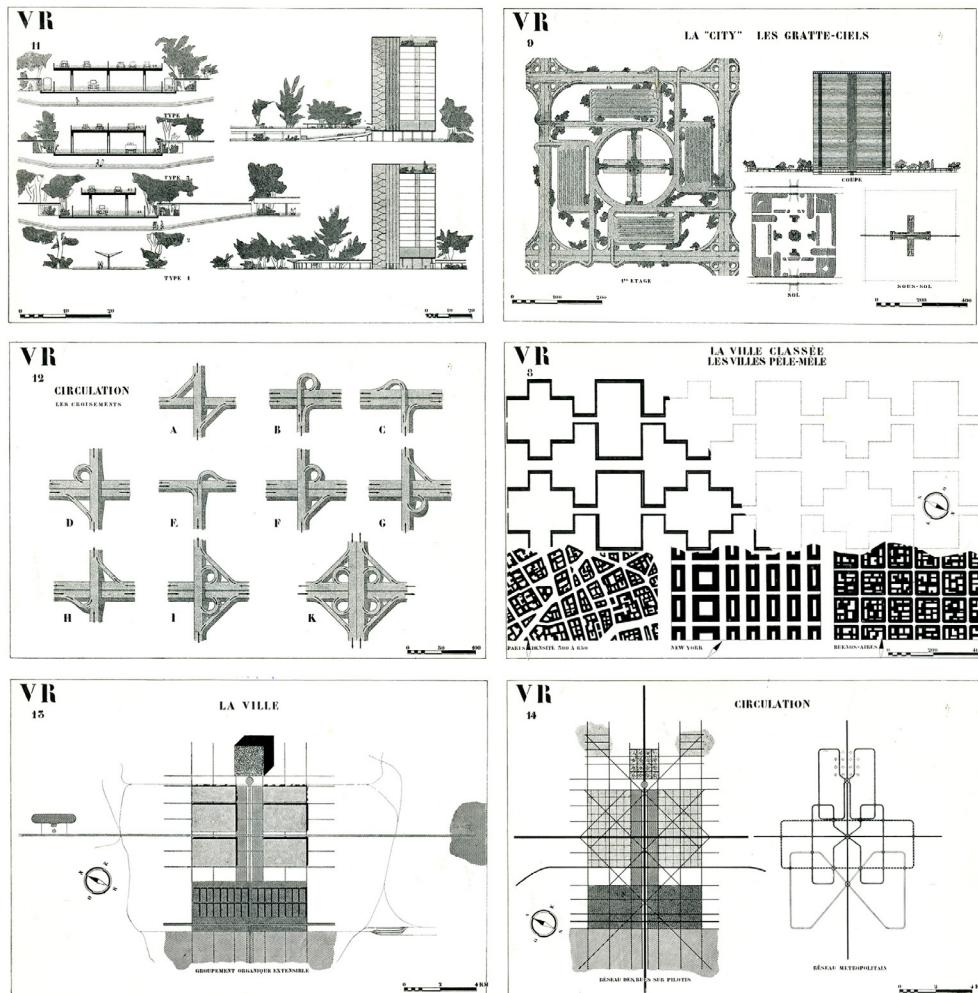
¹² Ver: Aureli, Pier Vittorio, y Maria Shéhérazade Giudici. “Islands: The Settlement from Property to Care.” *Log*, no. 47 (2019): 175–99; y Bell, Michael, and Eunjeong Seong. “Encrypting the Sun.” *Log*, no. 47 (2019): 131–43.

¹³ Manuel Shvartzberg Carrió, “Complexity and Contradiction in Infrastructure: On the Schumacher-Trump Hegemony”, *Avery Review* 21 (January 2017), <https://wwwaveryreview.com/issues/21/complexity-and-contradiction-in-infrastructure>. Traducción propia.

¹⁴ Ver: Luarasi, Skender. “A White Pyramid And a Center That Is Not a Center.” *Log*, no. 47 (2019): 76–84.

¹⁵ Dominic Boyer, “Energopower: An Introduction”, *Anthropological Quarterly* 87, no. 2 (Spring 2014): 323. Traducción propia.

¿Qué podría ser capaz de hacer la arquitectura en este contexto? La muerte de la modernidad fósil implica todas las dimensiones de la civilización y no puede ser una tarea exclusiva de la arquitectura. Si bien la modernidad fósil debe abordarse en los ámbitos de la política, la economía, la energía y la ecología, los aspectos que se expresan en la forma construida pueden afrontarse específicamente a través de la arquitectura. Si la arquitectura reconoce a la forma fósil como un lugar de intervención en sí mismo, entonces su contribución a la muerte de la modernidad fósil podría consistir en superar la forma fósil: un proyecto multi-dimensional para la arquitectura en el que este concepto abra la puerta a una historia alternativa del espacio moderno, vinculando forma y energía para revelar los enredos de la arquitectura con el poder –en el doble sentido de energía y de política¹⁶– y, quizás, abrir nuevos espacios para la agencia arquitectónica.



Le Corbusier, *Ciudad Radiante*, 1930.

Esta propuesta consistía en una reorganización de la forma urbana para facilitar el funcionamiento de la economía fósil.

Superar la forma fósil

La idea de forma fósil plantea que la arquitectura es un indicador de los flujos de energía, lo cual implica, a su vez, que *la forma sigue a la energía*. Sin embargo, una arquitectura dependiente de la energía y sus tecnologías correspondientes para definir su forma está condenada a reflejar y dar cuerpo al paradigma energético dominante, subordinándose ante la cronología de las tecnologías existentes y manteniendo su papel asignado en la economía fósil. Así, una arquitectura que opere en la vanguardia de una transición energética, y no a su estela, debe ser catalizadora de nuevas organizaciones espaciales, sociales y energéticas, y no depender de la energía para derivar de ella su forma. Es decir, debemos denunciar la forma fósil por su reducción de la arquitectura a un epifenómeno, de modo que su superación pueda dar lugar a nuevos campos de agencia arquitectónica, condición necesaria para enfrentar la crisis climática.

Dado el actual vínculo de la arquitectura con el capitalismo fósil, resulta evidente que la disciplina necesita una nueva ambición, lo que genera un paralelismo inesperado con el Movimiento Moderno, pues ambos

¹⁶ N. T.: La frase se ha traducido del inglés. En el original, el término “power” posee un doble sentido: por un lado, energía (power como fuerza o capacidad energética) y, por otro, poder político (power como autoridad o dominio). La traducción intenta mantener esta ambivalencia señalada en el texto.

–entonces y ahora– exigen una reorganización radical de la ciudad. Le Corbusier escribe: “La vida moderna exige, y está esperando, un nuevo tipo de plan, tanto para la casa como para la ciudad”¹⁷. Nuestro presente también demanda nuevas organizaciones arquitectónicas y urbanas, un plan para las nuevas maneras de habitar. Pero, a diferencia de los modernistas, para quienes la transición energética relevante ya había tenido lugar, la nuestra aún está por venir. Mientras que su presente era la materia prima para los futuros que proponían, el nuestro es un presente desde el cual no podemos construir. Además, al alinear la arquitectura con los modos de producción predominantes, los modernistas exacerbaron y amplificaron la trayectoria del capitalismo, acelerando la modernidad fósil. Su impacto se ha sentido durante un siglo, y toda forma fósil posterior lleva la huella de esa unión entre economía y forma. Ya no podemos permitirnos esa unión. Pero si bien una interpretación de este fenómeno implica un debilitamiento de la arquitectura frente a las fuerzas económicas, otra consiste en advertir el poder de la arquitectura para *dar forma*. Hoy la economía fósil sigue gobernando la producción arquitectónica, y la arquitectura, a su vez, la formaliza y refuerza su lógica. La arquitectura nunca ha sido tan poderosa ni tan impotente como ahora. La cuestión es si puede aprovechar ese poder, porque si tuvo la capacidad de dotar de forma a estructuras sociales emergentes a comienzos del siglo XX, entonces debería también, tener la capacidad de ofrecer una alternativa hoy. La capacidad de la arquitectura para transformar la ciudad en nuestro tiempo no dependerá de la incorporación de avances tecnológicos en los sistemas constructivos, la fabricación o el software de diseño, sino de cuán radicalmente los arquitectos y arquitectas estén dispuestos a rechazar el mito fósil del crecimiento ilimitado y sentar las bases para las transiciones energéticas y sociales por venir.

Esta labor plantea una doble paradoja. A pesar de la necesidad de un rechazo radical de aspectos fundamentales de la cultura, el discurso, la arquitectura y la infraestructura, la transición por venir no puede basarse en la presunción de una *tabula rasa*. Las duras lecciones del colonialismo, la extracción capitalista y la renovación urbana han demostrado que la *tabula rasa* no existe. Más bien, se crea mediante borramiento, desplazamiento y expropiación. Como ha repetido en numerosas ocasiones Rhiana Gunn-Wright, responsable de políticas del *Green New Deal*, los costos de la reorganización social deben ser reconocidos y asumidos. Además, el desplazamiento poblacional y la migración serán una de las principales consecuencias del cambio climático. Las inundaciones, las sequías y los incendios forestales harán que algunas ciudades crezcan y otras se contraigan, obligándolas a enfrentarse a un ritmo sin precedentes de expansión o de repliegue. Este desplazamiento no debería agravarse aún más mediante la ficción de una *tabula rasa*. Asimismo, las realidades materiales de la forma fósil –el hormigón, el asfalto, el acero, el plástico– se caracterizan por grados de permanencia que dificultan su desmantelamiento o incluso su modificación.¹⁸ A veces podría parecer que no hay lugar desde el cual comenzar de nuevo, una percepción alimentada por el sacroso axioma neoliberal: *there is no alternative*. ¿Cómo podemos, entonces, teorizar el cambio?

Es común asociar el cambio en arquitectura con la idea de una ruptura histórica y con las transgresiones de una vanguardia. Tal fue el caso no solo durante el modernismo, sino también en los rechazos posmodernos de lo moderno y en los debates sobre el lenguaje y la imagen arquitectónica que han surgido con el diseño digital. Sin embargo, el lenguaje de la ruptura resulta problemático. Primero, como se mencionó anteriormente, la capacidad de la modernidad fósil para resistir las fracturas y rupturas en el discurso arquitectónico ha permitido que la forma fósil evolucione sin interrupciones mucho más allá de su evidente obsolescencia; y segundo, porque el presente ya se enfrenta a tres condiciones significativas de ruptura.

La primera condición de ruptura es la aparición de una fractura metabólica: la creciente brecha entre los procesos biofísicos de la naturaleza y los de la sociedad humana. Esta ruptura entre lo natural y lo social surge de que la actividad social opera según reglas no ecológicas, impulsada en cambio por fuerzas políticas y culturales que emergen de dinámicas interhumanas, como la invención de la propiedad privada o los mercados internacionales. Sin embargo, esa misma actividad social, aunque desconectada en su origen de los procesos naturales, sigue extrayendo recursos de la naturaleza, a menudo mediante procesos de explotación que ignoran las dinámicas ecológicas que producen y reproducen dichos recursos. Como resultado, la sociedad puede percibirse como separada de la naturaleza, al mismo tiempo que la actividad humana altera los intercambios metabólicos que sostienen toda la vida¹⁹. Esta fractura metabólica se ha convertido en una característica inherente de la modernidad fósil, pues la extracción de carbono fósil subterráneo es fundamentalmente responsable de desligar el trabajo humano de las biodinámicas de las que de otro modo depende la vida. Esta desvinculación ha conducido a un desarrollo económico y un crecimiento poblacional sin precedentes, pero en lugar de demostrar que una división entre naturaleza y sociedad es posible, el florecimiento de la actividad humana que ha acompañado la adopción de la

¹⁷ Le Corbusier, *Toward an Architecture*, trad. John Goodman (Los Angeles: Getty Research Institute, 2007), 86. Traducción propia.

¹⁸ Ver: Lumely, Laurence. “The Invisible Bituminous Desert.” *Log*, no. 47 (2019): 24–30; y Halland, Ingrid. “Being Plastic.” *Log*, no. 47 (2019): 35–44.

¹⁹ Para un resumen de la teoría de la brecha metabólica y los debates actuales en torno a ella, véase Andreas Malm, *The Progress of This Storm: Nature and Society in a Warming World* (Londres: Verso, 2018). La versión en castellano: Andreas Malm, *Capital fósil: El auge del vapor y las raíces del calentamiento global*, trad. Emilio Ayllón Rull (Madrid: Capitán Swing, 2020)

energía fósil ha desembocado en una condición de colapso climático y extinción masiva. Está claro que esta fractura no se puede sostener.

La segunda ruptura viene con la proclamación de una nueva época geológica: el Antropoceno. Caracterizada por la inscripción de la actividad humana en la escala temporal geológica, esta época se presenta como una fractura temporal, un punto de no retorno²⁰. En el Antropoceno, las huellas de la actividad humana no permanecen en el pasado, sino que se convierten en una fuerza geológica en sí mismas, en particular porque el dióxido de carbono liberado a la atmósfera por la actividad humana permanece allí durante cientos de años. Las emisiones del presente se suman a las acumulaciones previas de dióxido de carbono, que en conjunto transforman el futuro durante milenios. Como escribe Malm: “El peso del ayer sobre el hoy se intensifica –o, dicho de otro modo, el poder causal del pasado aumenta de manera inexorable... La importancia de ese destino terrible, tan a menudo advertido en el discurso sobre el cambio climático, radica en el *desplome final de la historia sobre el presente*”²¹. Indiferente a este desajuste temporal, la modernidad fósil persiste, dando lugar a un tercer punto de ruptura: la disyunción entre la discontinuidad geológica del Antropoceno y la continuidad cultural de la modernidad fósil.

Estas múltiples rupturas complican la posibilidad de una arquitectura insurgente, pues ni las innovaciones tecno-utópicas ni la *tabula rasa* vanguardista pueden hacer frente a la complejidad de este paisaje fracturado. Sin embargo, estas tres condiciones de ruptura deben guiar el proyecto de superación de la forma fósil, que requiere no solo una mirada orientada hacia el futuro, sino también mantener un pleno arraigo en las condiciones que han conducido hasta este punto. A pesar de su inclinación por la ruptura y la transgresión, los arquitectos y teóricos de la forma construida no son ajenos a esta manera de pensar, pues la propia ciudad arrastra el pasado a través del tiempo, haciendo que colapse constantemente sobre el presente y el futuro, en la medida en que la arquitectura sobrevive a las condiciones de su creación. Hoy, sin embargo, el peso del pasado, encarnado por la forma fósil, se siente con mayor intensidad debido a su capacidad de reírificiar la economía fósil en el presente y, con ello, prolongar el impacto ambiental de la forma construida mucho más allá de sus circunstancias espaciales y materiales inmediatas. En este contexto, la descarbonización no es únicamente una cuestión de tecnología y de sistemas constructivos, sino también una pregunta teórica para la arquitectura y la ciudad, una que plantea la modernidad fósil como fundamento material y cultural obsoleto de la arquitectura. Desde esta perspectiva, este número entiende la descarbonización tanto como un proyecto cultural como un problema formal, sostenido por el eje de la transformación, pues la forma fósil no puede borrarse: debe superarse –sustituyéndola y transformándola–.

²⁰ La idea de que la Tierra ha entrado en una nueva era geológica fue popularizada por Paul J. Crutzen, quien ha sostenido que el impacto humano sobre los procesos naturales se vuelve legible a escala geológica por primera vez, generando una ruptura con la era anterior, el Holoceno. Aunque el término *Antropoceno* surgió en el ámbito de la geología, ha abierto un nuevo terreno en las humanidades ambientales al interrogar las causas de la alteración climática, dando lugar a otros términos nuevos como el *Captaloceno* (Jason W. Moore), el *Tecnoceno* (Hermínio Martins) y el *Cthulucene* (Donna J. Haraway).

²¹ Andreas Malm, *Capital fósil: El auge de la energía a vapor y las raíces del calentamiento global* (trad. castellana, Madrid: Capitán Swing, 2020). La cita corresponde a la edición original en inglés: *Fossil Capital* (London: Verso, 2016), 9. Traducción propia.