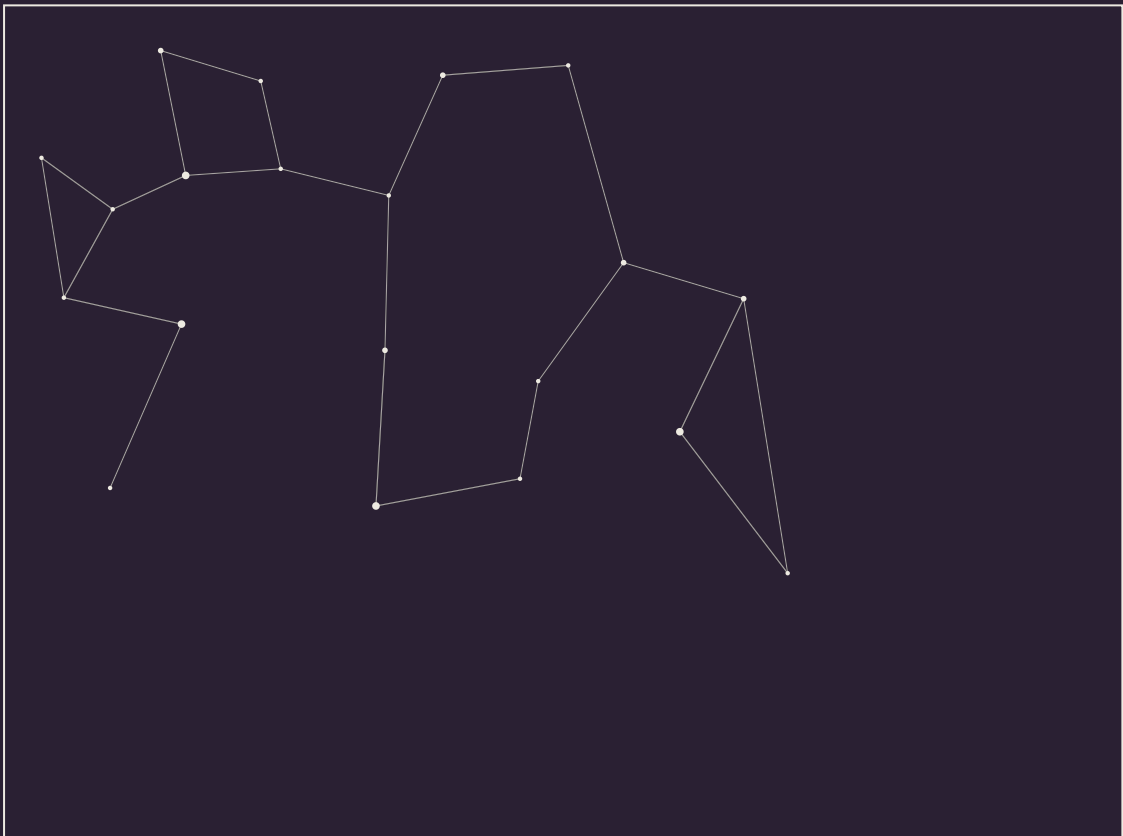


GEOPOLÍTICA CLIMÁTICA

ARMEN AVANESSIAN



■ ARQUEOLOGÍAS DEL PORVENIR · TR. 11

GEOPOLÍTICA CLIMÁTICA

ARMEN AVANESSIAN

Traducción: Emilio Inchauspe

COLECCIÓN DE TRADUCCIONES · ARQUEOLOGIASDELPORVENIR.COM.AR

Este texto es un borrador. Se presentan aquí la introducción y el capítulo III, en una versión levemente revisada, de un libro de Armen Avanessian cuyo manuscrito se encuentra todavía en corrección final.

TEXTO ORIGINAL

Avanessian, Armen. **Geopolítica climática** (borrador). La versión definitiva será publicada por el Berggruen Institute en el primer semestre de 2027.

TRADUCCIÓN

Emilio Inchauspe

INTRODUCCIÓN

Un espectro acecha Europa: el espectro de la geopolítica. La geopolítica ha regresado. La geopolítica se llama a sí misma realista, neorrealista; es abiertamente imperialista y notablemente nostálgica. Según sus críticos, esto la hace una especie de reliquia de la era fósil, un zombie que de alguna manera se resiste a morir. Contra este trasfondo, y también contra el debate a menudo improductivo entre ambos lados, lo que me interesa es la llamativa relevancia y la importancia geofilosófica de la geopolítica, en un momento en el que el cambio climático planetario pone en primer plano su propia geografía. Este es el hecho, tan simple como provocativo, que el actual resurgimiento de la tradición de la teoría geopolítica no logra comprender, y que a menudo sus críticos pasan por alto. La geografía no ha vuelto a ser significativa porque resultó que el geógrafo británico Halford Mackinder (1861-1947) tenía razón con su tesis del Heartland a principios del siglo pasado¹. Al contrario, lo es porque lo geográfico ha dejado de ser un telón de fondo estable, y se ha convertido en un actor.

Sin embargo, cuando la geopolítica es invocada actualmente –sea por los autopercebidos realistas políticos o por círculos liberales y progresistas– casi siempre lo es dentro del corsé del modelo de hegemonía bipolar. Ya sea respecto al tema de las tierras raras y la cadena de suministros de las industrias digitales o tradicionales, la carrera por la inteligencia artificial, o la oposición cada vez más aguda entre el petroestado fósil y el de las nuevas energías, invariablemente es invocada la lógica de la contienda (inter)nacional, concretamente aquella entre Estados Unidos y China por la hegemonía mundial. Vino viejo en odres nuevos: ¿otra vez el mismo teatro viejo, el mismo espectáculo de siempre, pero con nuevos trajes y puesta en escena digital?

Pero, ¿qué tal si lo que estamos presenciando no es el comienzo de un nuevo ciclo hegemónico, sino un cambio en el escenario mismo en el que tales ciclos se suceden? La geografía vuelve a ser un tema de discusión y un agente poderoso porque lo geográfico en sí mismo está cambiando. Esto significa también que una comprensión de la política –liberal o neorrealista– del tipo característico de la era de la globalización no está a la altura de los desafíos planetarios del futuro. Y ya hoy se necesita una política planetaria de la información y la energía que esté a la altura de las circunstancias, una política que dependa, entre otras cosas, de su financiamiento. Esta política incluye, por lo tanto, precisamente ese eje monetario que el realismo territorial suele desatender o que, al menos hasta ahora, pretendía excluir de forma programática del ámbito de la geopolítica. Y a pesar de contratendencias intermitentes –por ejemplo, Bretton Woods– el dinero mismo cambió su estado de agregación durante el último siglo: de una cantidad ligada al Estado y al territorio, a una especulativa cuya valoración deriva de condiciones futuras de todo tipo. Por lo tanto, quien desee regresar hoy al escenario fijo del Estado-nación, llega demasiado tarde. El

sustrato financiero ya se había desterritorializado mucho antes de que el clima comenzara a desplazar las costas.

La tesis

El desplazamiento de la geografía, de telón de fondo estable a actor político, difícilmente puede entenderse dentro de las categorías tradicionalmente aisladas de la teoría geopolítica (y menos aún dentro de la «geografía política», que con razón ha caído en descrédito al menos desde la época nazi²). Por eso confrontaré la muy diversa tradición de la teoría geopolítica establecida en el siglo XX —Rudolf Kjellén (1864–1922), Hans Morgenthau (1904–1980), Carl Schmitt (1888–1985), entre otros— con un modo de pensamiento del cual, también por razones de cosmovisión, se ha mantenido en gran medida separada: la teoría clásica de los sistemas-mundo (TSM) y su modelo de sucesión hegemónica históricamente recurrente, que ha dado forma a la globalización capitalista durante siglos. La TSM lee la era moderna como una secuencia de potencias dominantes que se suceden en ciclos largos, cada una con su propio centro, sus semiperiferias y sus márgenes periféricos. Sin embargo, para una geopolítica climática este modelo global debe ampliarse mediante un modo contemporáneo de pensamiento planetario.

Una premisa básica del pensamiento planetario es la siguiente: el planeta no es un escenario fijo, sino un acontecer en curso, un sistema que se desarrolla a lo largo de varias escalas temporales divergentes —geológicas, biológicas, climáticas o técnicas. Precisamente por esta razón, el cambio planetario no se resuelve en el horizonte de la disponibilidad humana (como en el estrechamiento, en parte involuntario, hacia el *anthropos* por parte del Antropoceno, el cual, a diferencia de lo planetario, no contiene ninguna alternativa conceptual a la globalización). Una geopolítica climática planetaria implica una afirmación sobre con qué tipo de objeto se enfrenta realmente la política hoy: no solo una transición política o tecnológica, sino una transición cultural y social; en última instancia, una transición evolutiva. John Maynard Smith y Eörs Szathmáry propusieron una teoría correspondiente de las *Grandes Transiciones Evolutivas* (MET, por sus siglas en inglés), según la cual la evolución planetaria avanza a través de transiciones marcadas en las que surgen niveles de organización enteramente nuevos³. Las MET pueden rastrearse a través de cambios e innovaciones en el suministro de energía (por ejemplo, luz solar, fotosíntesis, energía fósil) y en la transferencia de información (por ejemplo, reproducción sexual, ARN y ADN, herencia cultural, escritura). Y cada uno de los nuevos niveles que surgen en el proceso establece reglas diferentes, que relativizan o superan a las antiguas. Sobre todo, después de cada MET surgen lo que los biólogos evolutivos llaman *nuevos individuos*, para los cuales ya no hay vuelta atrás: así como los organismos de reproducción sexual no pueden volver a la mera división celular, tampoco las criaturas de la tecnosfera pueden volver a una vida fuera de ella; y así ocurrirá, ojalá pronto, con una organización de la vida aún más compleja, en la que el pensamiento humano, sus máquinas y el resto del mundo

viviente estén imbricados entre sí, en lugar de tomar decisiones aisladas –y, por consiguiente, miopes– cuyas consecuencias son de alcance planetario, y evidentemente desbordan la inteligencia «natural» humana.

Para el pensamiento geopolítico tal como se ha presentado hasta ahora, esto significa en concreto: si el planeta es un acontecer en desarrollo y no simplemente un escenario neutral, entonces ni siquiera la sucesión de ciclos hegemónicos del sistema-mundo capitalista —Génova, Ámsterdam, Londres, Nueva York y tal vez Pekín— puede ya contar toda la historia. Aquí nos topamos con el síntoma de algo más fundamental. Dipesh Chakrabarty ha sugerido que bajo la crisis política del presente yace una crisis más profunda, intelectual: una crisis de nuestra capacidad misma de narrar la historia.⁴ La teoría de los sistemas-mundo, desarrollada entre otros por Fernand Braudel (1902-1985), Immanuel Wallerstein (1930-2019) y Giovanni Arrighi (1937-2009), contiene un hallazgo relevante en este punto, presente en la teoría pero nunca elaborado como categoría estructural por derecho propio. Pues también cada fase hegemónica puede analizarse a través de esa misma interacción entre energía y tecnología de la información que acabamos de encontrar, en el tiempo profundo, dentro de una comprensión evolutiva de lo planetario. Las transiciones de la economía política de los últimos siglos, que se desarrollaron a lo largo de la *longue durée*, fueron igualmente portadas por innovaciones en la política de la energía y de la información, que constituyeron la base material de cada potencia dominante sucesiva. Génova gracias a la energía eólica y la contabilidad por partida doble, Londres gracias al carbón y el telégrafo, Nueva York gracias al petróleo y la computadora son solo los ejemplos más evidentes. Esta copresencia de energía e información se repite a lo largo de la historia y, por lo tanto, es menos una combinación fortuita que un sustrato portador. Una geopolítica climática planetaria debe, por consiguiente, ampliar la miopía histórica de la geopolítica practicada hasta ahora con la perspectiva de largo plazo de la TSM y la perspectiva de tiempo profundo del marco de las MET.

Así, cuando hoy circulan numerosas especulaciones sobre una sucesión de Nueva York a Pekín, esta requeriría en efecto una nueva interacción, entre la tecnología de energía verde y la inteligencia artificial. Sin embargo, esta interacción no está establecida actualmente (ni se establecerá mediante llamamientos normativos a una alianza transatlántica renovada o, en su lugar, euroasiática). De hecho, la inteligencia artificial sigue, en el futuro previsible, alimentada con energía fósil. Los grandes centros de datos de Estados Unidos se abastecen mediante centrales eléctricas que funcionan a gas; la combinación china está más estrechamente coordinada, pero sigue tan evidentemente confinada al marco del Estado-nación que las demás naciones solo pueden leerla como una ofensiva geopolítica disfrazada de política climática.

¿Cómo liberarnos de las viejas interpretaciones y modelos de pensamiento? Giorgio Agamben ha formulado reflexiones fundamentales sobre la posición de la filosofía frente al tiempo y frente a su propio presente, a partir de la idea de Leibniz de que «todo lo real exige volverse posible. La

tarea del pensamiento es devolver la posibilidad a la realidad». Y aunque Agamben desconfía del futuro –y sin duda aún más de lo que yo llamo, en sentido enfático, un pensamiento especulativo desde el futuro– no obstante localiza allí, con precisión temporal, la tarea de un modo de pensamiento geofilosófico o climático-geopolítico: «Si quieres comprender el presente, la mejor manera es situarte en él como si fuera el último día».⁵ Entendido así, vivimos los últimos días del viejo paradigma geopolítico, incluido su estrecho aferramiento a esas energías fósiles que lo han determinado desde el principio (en una variación del libro de Timothy Mitchell *Carbon Democracy*, podría hablarse aquí de *geopolítica del carbono*).⁶ Vistos desde el futuro, somos testigos de una transición planetaria, y solo a partir de esta posibilidad los cambios que se esbozan a continuación cobran sentido climático-geofilosófico.

Intentemos, entonces, ver la situación actual a través del lente de las grandes transiciones planetarias, entendiendo aquí los «planetas» como formaciones temporales y como procesos coevolutivos junto con la vida que se desarrolla en ellos. Desde esta perspectiva, no observamos en el presente una serie opaca de crisis inconexas, sino indicios de una transición integral que se vuelve legible a lo largo de las dos dimensiones ya mencionadas: la energía y la información.⁷ En el frente energético, el desafío radica en que la energía fósil debe, por primera vez en la historia industrial, ser sustituida en lugar de simplemente complementada (sustitución en lugar de adición). En el frente de la información, se está transformando la capa que porta el trabajo cognitivo. No es casual, por lo tanto, que la actual policrisis planetaria se exprese de manera más prominente en la ansiedad por las consecuencias del cambio climático y de la inteligencia artificial (CCAI, por sus siglas en inglés). Aunque todavía no lo hemos comprendido del todo, y mucho menos lo hemos tenido realmente en cuenta en nuestras acciones, no se trata en realidad de crisis o síntomas separados, sino de un único problema conectado. Dicho positivamente: son aspectos parciales de una solución compartida y, al mismo tiempo, indicios de una MET renovada; no exactamente una «era axial» (Nathan Gardels⁸), sino una transición a lo largo de los ejes de la información y la energía.

Clima y geopolítica

Los teóricos de izquierda han abordado una y otra vez, en los últimos años, cambios de época comparables. Según el principal teórico de un *Green New Deal*, Jeremy Rifkin, «la visión geopolítica del mundo ligada a una civilización basada en los combustibles fósiles está muriendo»⁹, y lo que está surgiendo es la «conciencia biosférica de una civilización ecológica»; y el enfoque de Jason Moore de una *ecología-mundo* observa no solo una transición económicamente radical –dirigida también contra la corriente verde dominante, con su ingenua distinción entre seres humanos y naturaleza– o «una transición de una fase del capitalismo a otra, sino algo más trascendental: el

colapso de las estrategias y relaciones que han sostenido la acumulación de capital durante los últimos cinco siglos».¹⁰

Si en lo que sigue se habla —como afortunadamente se ha vuelto más frecuente en los últimos tiempos— de una perspectiva planetaria de la política, esto requiere una aclaración. Como ya se indicó, no entiendo el pensamiento planetario como una alternativa metafórica a lo global, sino como una grilla analítica, fundada científicamente (desde la biología evolutiva y la astrobiología), de la coevolución de planetas y vida, específicamente a lo largo del eje de la energía y la información. Por esta *condición de planetariedad* (Nils Gilman)¹¹ no entiendo tanto una «condición de posibilidad» en el sentido familiar desde Kant —una presuposición que reside en el pensamiento y que hace posible, en primer lugar, todo conocimiento— sino más bien una condición efectiva, surgida en el curso de la historia de la Tierra. En ella parecen estar presentes las condiciones materiales para una nueva gran transición: por primera vez, energía en abundancia y una nueva capa que procesa información.

Las condiciones están, pues, dadas, pero lo que falta desesperadamente es un actor capaz de transformarlas. Y también falta el financiamiento para la posible transición, que no se realiza por sí sola. La tesis de una transición evolutiva que se desarrolla ante nuestros ojos no es, sin embargo, en absoluto una especulación infalsable. Por el contrario, implica un criterio del que depende el diagnóstico y frente al cual puede ser medido o fracasar: una transición energética sustitutiva y un desplazamiento de la capa portadora. Para que haya una MET efectiva deben darse cambios en ambos niveles. O, dicho negativamente: una transición energética verde que se limite a perpetuar a los mismos actores y la misma lógica económica y geopolítica de explotación no sería una transición planetaria.

La cuestión climático-geopolítica que sigue abierta es si llega a producirse un acoplamiento progresivo de energía e información; también, si un cuerpo político y sus instituciones lo comprenden y lo portan. Si esto no sucede, nuestra especie no se ve amenazada de inmediato por una desaparición dramática, sino por una regresión larga y agonizante. Además, la idea de otra MET debe distinguirse de la promesa tecnosolucionista de llevar la energía y la inteligencia al infinito en un bucle que se refuerza a sí mismo. La transición a la que aquí se alude no tiene una dirección ni una teleología incorporadas, pero tampoco sigue ningún derecho del más fuerte, ni de la tecnología más fuerte (el viejo principio del poder geopolítico mediante la innovación tecnológica, esta vez en relación con la IA y las baterías solares).

Lo decisivo, por lo tanto, es desplazar la pregunta previa, geopolítica y propia de la teoría de la hegemonía. Desde la perspectiva futura de una transición planetaria que es, ante todo, también climático-geopolítica, la sucesión de una potencia hegemónica por la siguiente deja de ser la categoría analítica rectora, pues ambos contendientes siguen organizados en la vieja forma-actor –

es decir, en el Estado-nación y su proyección imperial– mientras que el desafío planetario de una geopolítica climática exige un agente de la historia muy diferente.

La teoría de los sistemas-mundo tiene su propia causalidad económica para la sucesión de los ciclos hegemónicos —de hecho, una compulsión casi semejante a una ley natural—, que hoy, sin embargo, se ha vuelto tan cuestionable como el estatus científico-natural de la economía misma. En lugar de preguntar qué Estado dominará el próximo ciclo hegemónico, la pregunta que se plantea cada vez más es: ¿qué gobernanza planetaria compartida se necesita para financiar la próxima transformación energética, pero también para una IA más democrática y las redistribuciones asociadas, dadas las disrupciones de la economía política existente que todos anticipan? Pese a toda su eficacia para dar forma a la realidad política según su propia autocomprensión (o, dicho negativamente: la ceguera normativa de sus profecías autocumplidas), el realismo político actual y la *geopolítica realmente existente* no pueden pensar las transformaciones necesarias, y fracasan ante la policrisis de la CCAI. Lo que sigue, sin embargo, no es tanto una objeción general al realismo político como un alegato en favor de una *condición planetaria* (Gardels): la geopolítica climática en lugar de los ciclos cada vez más agotados de los liberales o de sus oponentes escépticos de la globalización.

La geopolítica no regresa simplemente, ni como tragedia ni como farsa. Debe ser *superada* –en el sentido de la *Aufhebung* hegeliana– en la geopolítica climática: en primer lugar, *suprimida* como mera lucha por el próximo ciclo hegemónico; en segundo lugar, *conservada* en su comprensión material de que la geografía es poder; y, en tercer lugar, *elevada* hacia la pregunta de quién porta la transición planetaria y cómo ha de sostenerse financieramente. Para trazar la transformación de la geopolítica actual en una geopolítica climática de carácter planetario, debemos dar, por lo tanto, un rodeo a través de una doble profundización en el tiempo. A partir del regreso de la geopolítica en el presente, se requiere primero una profundización histórica a lo largo de los seiscientos años de historia del sistema-mundo capitalista, y luego, a escala planetaria, hasta el tiempo profundo de las transiciones evolutivas. Quien porte esa transición no es una entidad ya existente que simplemente tendría que actuar; surge únicamente con una transición correspondiente de la economía política.

Esboцemos, entonces, una vez más a grandes rasgos lo que aquí se entiende por una verdadera *geopolítica climática*. Para empezar, es algo más que la geopolítica tradicional que ahora también piensa en el clima (ya sea convirtiendo ventajas energético-tecnológicas en ventajas geopolíticas o, a la inversa, convirtiendo el dominio geopolítico en ventaja para las propias cadenas de suministro e infraestructuras tecnológicas: la *Iniciativa de la Franja y la Ruta*, o *Stargate*¹²). Se centra, en cambio, en una transformación planetaria que se vuelve necesaria debido a las actuales *crisis planetarias* (Niccolò Milanese)¹³, o a la policrisis de la CCAI, que son indicios de que precisamente esa transición ya está en marcha. La geopolítica climática piensa la geopolítica a partir de este

acoplamiento entre la política de la energía y la política de la información –que primero debe establecerse– y no a partir de la pregunta de quién será la nueva potencia hegemónica.

LA TRANSICIÓN PLANETARIA

Hay una pregunta que conduce más allá del horizonte temporal de la economía política, y que ya no puede responderse con medios solamente históricos. Que llegue a producirse el acoplamiento entre la tecnología de energía verde y la inteligencia artificial ya no es una pregunta sobre la próxima potencia hegemónica. Se mide con un patrón que solo se hace visible un nivel más abajo, el del planeta y sus transiciones. Sin embargo, los distintos marcos temporales (humanos, políticos, planetarios) se comunican entre sí; sus cambios hablan el mismo idioma. La larga duración de la globalización capitalista y el tiempo profundo de la evolución planetaria pueden enlazarse mediante un eje gramatical compartido: el de la energía y la información.

Los dos ejes en el tiempo profundo

El eje energía-información de la sucesión hegemónica moderna llega más hondo que cualquier historia económica. La energía y la información son las dos dimensiones a lo largo de las cuales se han desarrollado las grandes transiciones de la evolución. John Maynard Smith y Eörs Szathmáry lo describieron en *The Major Transitions in Evolution* (1995): toda transformación evolutiva se asemeja a un salto de fase que da lugar a nuevos actores en un nuevo nivel de organización biológica (nuevos individuos) y que al mismo tiempo cambia, por así decirlo, el medio en el que tiene lugar. Es llevada adelante por nuevas formas de transferencia de información y de uso de la energía: por el cambio de fuentes de energía (energía geoquímica, luz solar, oxígeno, fuego y combustibles fósiles) y por nuevos medios de herencia y transmisión de información (el código genético, la capacidad de habla, el lenguaje).

Con cada nuevo portador desaparece la independencia de las unidades que ingresan en un nivel de organización evolutiva superior. Los organismos de reproducción sexual, por ejemplo, ya no pueden volver simplemente a dividirse; las células individuales de un organismo multicelular sobreviven solas únicamente en condiciones artificiales de laboratorio; los insectos eusociales, solo como parte del grupo social. El portador de un orden superior surge a medida que las unidades anteriores son absorbidas en él. Por portador entiendo una unidad que, en adelante, sostiene el todo, y en la que las partes anteriores perviven solo como funciones. Recién al final de su libro, Smith y Szathmáry rozan la idea de que la humanidad podría encontrarse en medio de una transición de este tipo: un desplazamiento hacia el almacenamiento y la transmisión electrónicos de la información, cuyo resultado no puede preverse. En una entrevista posterior, Maynard Smith fue aún más lejos y calificó de omisión de su propio libro no haber abordado esta revolución electrónica e informacional que estamos viviendo ahora mismo.¹⁴

1) Consideremos primero el eje de la energía, en términos bastante generales. La vida, entendida físicamente, no es un stock sino un proceso, de principio a fin. Todas las grandes transiciones son, al mismo tiempo, reordenamientos energético-ecológicos. Son acumulaciones más que sucesiones, puesto que lo anterior no se pierde. Son nuevas maneras de aprovechar fuentes de energía siempre distintas y de canalizarlas a través de un sistema que resulta (auto)transformado. Olivia Judson ha ordenado la historia natural según tales fuentes: desde la energía geoquímica, pasando por la luz solar y el oxígeno, hasta la carne y el fuego.¹⁵

Cada nueva fuente cambió lo que era posible en el planeta, y ninguna llegó sin conmoción. Que las transiciones planetarias son maniobras sumamente riesgosas y problemáticas lo atestiguan innumerables ejemplos. Hace alrededor de dos mil cuatrocientos millones de años, la invención de la fotosíntesis por las cianobacterias condujo al *Gran Evento de Oxidación*, letal para más del 90 por ciento de todos los géneros (anaeróbicos) entonces existentes; y hace unos doscientos cincuenta millones de años, una nueva forma de extracción de energía —la fermentación del carbono orgánico en metano por parte de la arquea unicelular *Methanosarcina*, desencadenada por la transferencia horizontal de genes— condujo a una biología marina radicalmente alterada y a la *Gran Mortandad* de fines del Pérmico.¹⁶ Toda nueva forma de extracción de energía transforma el planeta en su conjunto, y así coevoluciona con la vida. La comprensión histórica, o de tiempo profundo, de que la modernidad fósil se sitúa en este eje dentro de una serie muy antigua nos ayuda a ubicar de otro modo la transición venidera hacia fuentes no fósiles. Lo que está en juego aquí es más que un cambio de suministro. Una transición hacia una energía permanentemente renovable será un acontecimiento de escala planetaria.

2) El segundo eje concierne a la información, y aquí hay que distinguir sobre todo dos cosas. En sus reflexiones biosemióticas de *Culture and the Course of Human Evolution* (2018) —siguiendo a Terrence Deacon— Gary Tomlinson¹⁷ ha señalado que la información está en todas partes en la vida, mientras que el significado es un fenómeno raro y, en términos histórico-evolutivos, muy tardío. Deberíamos entender la aparición del significado, más que la de la inteligencia maquina, como la gran transición, en lugar de atribuir prematuramente significado o conciencia a las máquinas —donde, por ahora, solo se procesa información no encarnada. Esto permite un desplazamiento del énfasis: lejos de la inteligencia maquina, la potencia de cómputo o la escala como medida del momento, y hacia la aparición del significado como un criterio evolutivo muy distinto. Planteada así, la pregunta ya no es cuánto computa un sistema, o cuán convincente es su desempeño, sino si surge algún significado (¡nuevo!): un umbral evolutivo mucho más raro y tardío que la inteligencia misma.

Ciertamente, está en curso una desbiologización parcial de la inteligencia colectiva. Pero esto de ningún modo vuelve incorpórea a la inteligencia. Esta adquiere portadores adicionales, no biológicos, que tienen su propia materialidad —que consume electricidad, requiere refrigeración e

inmoviliza una gran variedad de materias primas. El centro de datos es, en este sentido, un edificio paradigmático: una instalación para la información y, a la vez, una planta industrial de energía. La *sapiencia planetaria* (Benjamin Bratton)¹⁸ no es, por lo tanto, nada inmaterial; más bien, el número de capas en las que tienen lugar el pensamiento y el cómputo no deja de multiplicarse. Lo que podríamos llamar, adaptando a Marx, el *intelecto general planetario* –ese saber social que no se almacena en cabezas individuales sino en el lenguaje, las máquinas y las instituciones¹⁹– está cambiando ahora de portador una vez más. La información residió primero en la vida biológica y su transmisión genética; con la evolución cultural residió cada vez más en los seres humanos; y ahora se suman también sus máquinas, con su enorme potencia de cómputo digital. Pero nada de esto implica que el avance tecnológico decida automáticamente cualquier transición evolutiva ulterior de la vida planetaria (¡la asociación políticamente precaria entre automatismo y decisionismo!).

Lo que ya podemos observar hoy, sin embargo, es un encuentro directo de los dos ejes, que siempre estuvieron relacionados, tanto en la historia como en el tiempo profundo. La transición energética forzada y el desplazamiento del portador de la inteligencia no solo coinciden más o menos en el tiempo (desde una perspectiva planetaria, llevan más o menos la misma fecha). También dependen mutuamente el uno del otro: la IA exige energía a una escala completamente nueva, mientras que la reorganización del suministro energético difícilmente será gobernable sin su potencia de cómputo. Que ambos dependan uno del otro no significa todavía, sin embargo, que ya estén acoplados; por el contrario, su acoplamiento sigue siendo la tarea planetaria de la civilización. Lo que llamo, en el lenguaje de la biología evolutiva, una Gran Transición Evolutiva solo puede anticiparse desde el futuro, como algo que está actualmente en proceso de surgir. En la misma línea, no se trata de una autorregulación ni de que el sistema se asiente en un nuevo equilibrio –ni por homeostasis natural ni por una tecnosfera autodirigida: debe ser llevada a cabo por una nueva entidad y una nueva gobernanza planetaria, o no ocurrirá en absoluto.

Transición, no etapa

En este punto es preciso evitar dos malentendidos, lo cual ayudará a precisar mi hipótesis. 1) La primera confusión sería una comprensión teleológica de las MET. Si Silicon Valley quiere llevar la energía y la inteligencia hacia el infinito, la transición se convierte en una promesa *tecno-optimista* (Marc Andreessen)²⁰ con una dirección incorporada. La lectura que aquí se propone no reconoce tal dirección. Toda direccionalidad aparente de la evolución es un efecto narrativo de la retrospección. 2) La segunda confusión es moral. Los ejemplos citados más arriba de extinciones masivas planetarias anteriores citados muestran que la extracción destructiva de energía no es una caída en desgracia propia del *Anthropos*. Las extinciones masivas anteriores no pueden externalizarse, como sugeriría el reflejo de buscar sus causas únicamente en volcanes y cometas. El paleontólogo y astrobiólogo Peter Ward agudizó esta tendencia de la vida en *The Medea*

Hypothesis (2009), según la cual «el asesino es la vida misma».²¹ Perder su núcleo moral no vuelve la situación, por supuesto, más inofensiva ni más excusable, pero sí más precisa. No es el resultado singular de una especie que se opone antinaturalmente a la naturaleza planetaria, sino un estado de cosas energético-político comparable, que, en consecuencia, también puede volver a cambiarse.

Tal perspectiva planetaria se diferencia del Antropoceno, entonces, no solo por su horizonte temporal (con sus dificultades para verificar un comienzo geológico en 1945, 1784, 1492, con el uso del fuego, o recién a fines del siglo pasado con el deshielo irreversible de los glaciares). Dicho esto, la presunta hegemonía de un único género, establecida con la gran transición más reciente hasta la fecha –la evolución cultural, hace unos setenta mil años–, ha entrado evidentemente en crisis. Los síntomas están a la vista; las condiciones de posibilidad de una nueva transición se han instalado. Solo todavía no se ha establecido el acoplamiento de los dos ejes, y sin él no hay transición evolutiva sino solo la condición planetaria de su posibilidad. En el frente energético, la transición actual aún no cumple el criterio, pues sigue limitándose, de la manera habitual, a complementar las fuentes fósiles todavía dominantes en lugar de reemplazarlas. Algo comparable puede constataarse en el frente de la información. El aparato hiperanticipatorio de los modelos del sistema Tierra, que amplía el horizonte temporal de una sociedad de años a décadas y cartografía las décadas venideras, está en funcionamiento desde hace mucho²². Sin embargo, hasta ahora desempeña un papel subordinado en la realidad política, y seguimos muy lejos de una gobernanza planetaria correspondiente. La potencia de cómputo planetaria anticipa el futuro climático del planeta, pero no lo gobierna. O, parafraseando a Marx: las inteligencias artificiales no han hecho más que interpretar el mundo de diversos modos, de lo que se trata es de transformarlo conscientemente – en lugar de seguir siendo meros *ingenieros climáticos* inconscientes, como siempre lo han sido los seres vivos, desde las bacterias hasta los animales complejos.

En resumen: las transformaciones radicales en ambos ejes son plenamente evidentes, pero nuestra economía política fracasa en su integración progresiva, que es necesaria para otra transición axial exitosa, o era axial.

NOTAS

1. El eje central de la tesis del Heartland (o Área Pivote) de Mackinder sostiene que la región interior y septentrional de Euroasia constituye la posición estratégica clave del planeta debido a que es inaccesible para el poder naval. Cfr. Mackinder, Halford John (1996) "The Geographical Pivot of History", in *Democratic Ideals and Reality. A Study in the Politics of Reconstruction*, Washington DC: National Defense University Press: 175-194.
2. N.d.T: La geografía política y, particularmente, la geopolítica alemana, quedaron profundamente desacreditadas tras la Segunda Guerra Mundial debido a sus vínculos con el nacionalsocialismo y con la legitimación de sus proyectos expansionistas. En este contexto, adquirió especial notoriedad la obra de Karl Haushofer (1869–1946),

- uno de los principales exponentes de la geopolítica alemana. Sin embargo, la asociación entre geografía política y nazismo no se limitó a su figura: involucró a sectores más amplios de la disciplina, cuya participación en las políticas territoriales del régimen fue posteriormente objeto de revisión historiográfica. Cfr. Rainer, G., & Dudek, S. (2023) "Beyond Haushoferism: Geography, Geopolitics and National Socialist Rule at Munich's Ludwig Maximilian University", *Geopolitics*, 28(5): 1967–1989.
3. N.d.T: Cfr. Maynard Smith, John; Szathmáry, Eörs (1997) *The Major Transitions in Evolution*. Oxford University Press.
 4. Dipesh Chakrabarty, *The Climate of History in a Planetary Age*, Chicago 2021 [N.d.T: Hay traducción al español. Cfr. Chakrabarty, Dipesh (2022) *El clima de la historia en una época planetaria*, Manuel Antonio Córdoba y Natalia Baizán de Aldecoa (trads.). Alianza Editorial]
 5. Giorgio Agamben, *The Body of Europe*. [N.d.T: Se trata de un ensayo publicado por la editorial Berggruen en 2025, a partir de una conferencia homónima. No hay traducción al español]
 6. Timothy Mitchell, *Carbon Democracy*, Londres/Nueva York, 2011 [N.d.T: No hay traducción al español]
 7. N.d.T: La comprensión temporal de los planetas y la lectura dimensional de las MET se desarrollaron inicialmente en dos monografías recientes: Armen Avanesian y Daniel Falb, *Pensamiento planetario. Hiperanticipación y tiempo biográfico profundo*, Buenos Aires, 2026; y Armen Avanesian, *Planetary Ethics* (de próxima aparición en español).
 8. N.d.T: Cfr. Gardels, Nathan, "What Might The Next Axial Age Look Like? Awareness of the relationality of all being is a response to the planet in crisis", *Noema Weekly Roundup*, 2026. Disponible en <https://berggruen.org/news/what-might-the-next-axial-age-look-like>. Karl Jaspers es considerado el creador del concepto de *era axial* en *Origen y meta de la historia* (Revista de Occidente, 1951), pero la hipótesis tiene antecedentes varios. Jaspers sostiene que hubo un período de la historia humana, aproximadamente entre los años 800 y 200 a. C., durante el que se produjeron, de manera relativamente simultánea e independiente en distintas regiones del mundo, transformaciones intelectuales y espirituales decisivas en el modo en que los seres humanos comprendían su existencia, el mundo y la trascendencia.
 9. Jeremy Rifkin, *The Green New Deal*, Nueva York, 2019. [N.d.T: Hay traducción al español: Jeremy Rifkin, *El Green New Deal Global*, Planeta, 2020]
 10. Jason W. Moore, *Capitalism in the Web of Life*, Londres/Nueva York, 2015. [N.d.T: Hay traducción al español: Jason W. Moore, *El capitalismo en la trama de la vida. Ecología y acumulación de capital*, Traficante de sueños, 2015]
 11. Nils Gilman, «The Condition of Planetary», en *The Planetary*, ed. Nils Gilman, Berggruen Institute (serie Tre Oci) [N.d.T: No hay traducción al español]
 12. N.d.T: La Iniciativa de la Franja y la Ruta es una estrategia global de desarrollo de infraestructura y comercio impulsada por China. *Stargate*, por su parte, es un megaproyecto de infraestructura de inteligencia artificial impulsado por OpenAI.
 13. N.d.T: Cfr. Niccolò Milanese, "Planetary Deep Time and Human Autonomy", *The Planetary*, ed. Nils Gilman, Berggruen Institute (serie Tre Oci)
 14. N.d.T: Maynard Smith, John. "Examples of Major Transitions in Evolution". Web of Stories, entrevista grabada en abril de 1997, publicada el 24 de enero de 2008. Disponible en <https://www.webofstories.com/play/john.maynard.smith/89>

15. Olivia Judson, «The energy expansions of evolution», *Nature Ecology & Evolution* 1 (2017). Eric Chaisson (*Cosmic Evolution: The Rise of Complexity in Nature*, Cambridge [Mass.], 2001) ha medido el desarrollo cósmico, desde las galaxias hasta la sociedad, con un único valor en ascenso constante, la densidad de tasa energética, sin dar cuenta adecuadamente, sin embargo, de su organización ni de su convergencia con la información, como si la complejidad simplemente aumentara por sí sola [N.d.T: Ninguno de los dos textos ha sido traducido al español]
16. Daniel H. Rothman et al., «Methanogenic burst in the end-Permian carbon cycle», *PNAS* 111 (2014) [N.d.T: No hay traducción al español]
17. N.d.T: No hay traducción al español.
18. N.d.T: Cfr. Benjamin Bratton, "Planetary sapience", *The Planetary*, ed. Nils Gilman, Berggruen Institute (serie Tre Oci)
19. N.d.T: Cfr. Karl Marx, «Contradicción entre la base de la producción burguesa (medida del valor) y su propio desarrollo. Máquinas, etc.», en *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse) 1857-1858*, vol. 2, Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 1972: 592-594.
20. N.d.T: El texto original del *Manifiesto tecno-optimista* escrito por Marc Andreessen puede ser consultado en el sitio web de la firma de capital de riesgo de Andreessen (<https://a16z.com/the-techno-optimist-manifesto/>) No hay traducción al español.
21. Peter Ward, *The Medea Hypothesis*, Princeton, 2009, p. xx. [N.d.T: No hay traducción al español, pero sí una reseña del libro. Cfr. Amador Bedolla, Carlos, "La hipótesis de Medea: ¿La vida en la Tierra es a fin de cuentas autodestructiva?", *Educación química*, 21, 2010: 85-87]
22. N.d.T: Los *dispositivos de hiperanticipación* permiten cuantificar y modelizar probabilísticamente los futuros terrestres, y por lo tanto actuar sobre ellos. Se trata de simulaciones algorítmicas basadas en la vastedad del sensorium planetario que posibilitan las redes globales de sensores, satélites y modelos del planeta. Cfr. Armen Avanessian y Daniel Falb, *Pensamiento planetario. Hiperanticipación y tiempo biográfico profundo*, Buenos Aires, 2026: 41