

## RECETAS PARA UNA DISTOPÍA PLANETARIA: ARQUITECTURAS ENERGÉTICAS-CLIMÁTICAS

Pedro Emilio Marchetti\*

### Resumen

Este ensayo aborda las posibilidades de una eutopía, enfocándose en un lugar particular: el planeta, la atmósfera y el clima de los cuales todas las especies dependemos para compartir el sueño del buen vivir. Para apostar a ese sueño, se analiza nuestra distopía actual: la destrucción del último común. Ese peligro ha generado dos discursos que se alimentan mutuamente: el primero sobre el desastre catastrófico mundial y el segundo sobre las «recetas de mercado» para verdear el capitalismo y tapar nuestros miedos con promesas falsas. Ambos discursos desmovilizan la acción pública, dejando la política en manos de un puñado de países y cientos de corporaciones transnacionales. Documenta el fracaso de establecer una arquitectura de políticas viables para contener el calentamiento global, desde Kioto en 1997 hasta la Conferencia de las Partes (COP 21) en París, en 2015. Desarrolla un estado de la cuestión académica sobre arquitecturas energéticas-climáticas, argumentado a favor de algunas arquitecturas que posicionan la diversidad y la participación, en vez de recetas de un-tamaño-para-todos dentro del

---

\* Doctor en Sociología por la Universidad de Yale, Programa Interdisciplinario de Desarrollo Internacional. Actualmente es director de la Unidad de Coordinación del Sistema de Gestión de Financiamiento, Vicerrectoría de Investigación y Proyección, Universidad Rafael Landívar. Profesor invitado de la European Masters Programme in Microfinance (2008-2016), Université Libre de Bruxelles. Miembro de la Junta de Nitlapán, del Instituto de Investigación y Desarrollo, Universidad Centroamericana de Managua.

marco de la ciencia positivista y neutral. Tejiendo enfoques teóricos sobre la naturaleza y la sociedad con la coyuntura de la crisis actual y el estado de la cuestión sobre las arquitecturas de políticas, propone una alternativa de comunidades epistémicas políticas subplanetarias como ruta para aprender la esperanza.

Palabras clave: distopía, crisis transdimensional, complejidad, arquitecturas energéticas-climáticas, comunidades políticas-epistémicas subplanetarias.

### *Recipes for a planetary dystopia: Energy-climate architectures*

#### Abstract

*This essay approaches the possibilities of Eutopía, focusing on a particular place: the planet and its climate, on which all its species depend for the dream of the «good life». Gambling on that dream, it analyzes our current dystopia: the rapid destruction of the last commons, the climate and atmosphere. That danger has spawned two mutually reinforcing rhetorics: first that of catastrophic disaster and second that of «market recipes» to green capitalism and blanket our fears of disaster with false promises. Both discourses demobilize public action, leaving policy in the hands of a handful of countries and hundreds of transnational corporations. It documents the failure to establish a sane or viable policy architecture to contain climate warming from Kyoto in 1997 to COP21 Paris in 2015. The essay presents a state of the question on energy-climate architectures, arguing for architectures that highlight diversity and participation, rather than one-size-fits-all recipes within the framework of positivistic, «neutral» science. Weaving together theory on nature-society with the current conjuncture of crisis and a state of the question on energy-climate architectures, it proposes an alternative of sub-planetary political epistemic communities as a path for learning hope.*

*Key words: Dystopia, transdimensional crisis, complexity, energy-climate architectures for containing global warming, sub-planetary epistemic communities.*

#### Introducción

No existen estrategias claras para poner fin al engranaje ruidoso de la financialización neoliberal, de las compresiones de la presión energética y del reloj ecológico que marca el desastre. Los académicos elaboramos

críticas profundas de esta triple crisis<sup>1</sup>, pero rara vez ofrecemos propuestas o alternativas concretas. Después de 45 años de experimentar procesos de cambio social en América Latina y una década de reflexionar con los *ch'orti'* y con otros activistas mayas, y con un amigo, Aviel Verbruggen<sup>2</sup>, experto del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), planteo la tesis de que un nuevo tipo de comunidad política-epistémica representa la hoja de ruta clave para alternativas concretas al cambio climático. El tiempo no está a favor de nadie en este asunto del calentamiento global. Por lo tanto, la construcción de puentes entre las comunidades académicas, políticas e indígenas se convierte en algo irrenunciable.

En el primer día del seminario: «Sociedad mundial y naturalezas planetarias», en la ciudad de Nueva York, en julio de 2015, formulé una pregunta sobre la importancia de tomar en serio el poco tiempo que tenemos para poder hacer frente a la triple crisis. En respuesta, Christian Parenti, nombró lo que estaba en mi corazón: «La falta de tiempo para hacer frente a la crisis genera cinismo. Sin embargo, no hay que darse por vencido, sino seguir trabajando para evitar caerse por el borde del precipicio, una vez más»<sup>3</sup>.

El precipicio de Parenti se refiere tanto a caerse en otra era política oscura, así como a la amenaza de otra extinción para algunas o todas las especies del planeta, incluyendo la nuestra. Holloway asevera que el desastre ya se ha producido: «El capitalismo es una catástrofe que abre la posibilidad de nuestra extinción»<sup>4</sup>.

De acuerdo con el biólogo conservacionista R. T. Kingsford, la Tierra está experimentando su «sexta gran extinción» con un efecto devastador de la

---

1 Jason W. Moore, *Capitalism in the Web of Life: Ecology and the Accumulation of Capital* (Londres: Verso, 2015).

2 Verbruggen es la fuente principal para los aspectos técnicos y ambientales en este ensayo. Agradezco a él y a los activistas mayas para hacer posible este trabajo, asumo la responsabilidad por las fallas en mi análisis.

3 Christian Parenti en el seminario: «Sociedades globales y naturalezas planetarias: crisis y sostenibilidad en el capitalocene y más allá», Binghamton University, Nueva York, 9 al 11 de julio de 2015.

4 John Holloway, «Aprender la esperanza: contra el dinero, pensar la crisis mundial, pensar la transformación del mundo» (conferencia inaugural del Segundo Congreso de Estudios Mesoamericanos, Guatemala, Quetzaltenango, 27 de junio de 2016).

actividad humana sobre las especies vulnerables. La mayor extinción, la tercera —el Pérmico Triásico—, eliminó el 95 % de todas las especies hace 200 millones de años, y la quinta en el Cretácico-Terciario, hace 65 millones de años, acabó con el 20 % de las familias de vertebrados terrestres, incluyendo los dinosaurios y la mitad de los animales marinos<sup>5</sup>.

Este ensayo pretende comprender el advenimiento y la dinámica de tiempos aún más oscuros bajo el neoliberalismo, pero también busca ofrecer un programa piloto para experimentar arquitecturas climáticas-energéticas que podrían arrojar luz sobre cómo evitar irse por el precipicio o, por lo menos, sobre cómo no darse por vencido.

La complejidad de las tres crisis convergentes y transdimensionales requiere un enfoque transdisciplinario junto con una ética de participación con responsabilidad comprometida<sup>6</sup>, y un reconocimiento de las íntimas conexiones entre los distintos niveles de análisis.

Las políticas públicas no son suficientes para abordar problemas complejos. Por eso, este ensayo se enfoca en las arquitecturas energéticas-climáticas, concepto que incluye las jerarquías y hegemonías de poder, las inflexiones contrahegemónicas a la arquitectura de poder y el papel de las inflexiones en la sociedad civil en los ajustes de las políticas, las cuales son solo un elemento más dentro de una arquitectura. Además es importante subrayar que la imagen de arquitectura connota diseños fijos, mientras que aquí se analizan arquitecturas siempre en proceso.

La complejidad no es un argumento en contra de la búsqueda de alternativas, sino una llamada para ellas. A nivel macro, la ecuación ambiental-económico-energética del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)<sup>7</sup> que intenta priorizar acciones para desvincular

---

5 R. T. Kingsford, «Major Conservation Policy Issues for Biodiversity in Oceania», *Conservation Biology* 23 (2009): 834-840.

6 Karen Barad, *Meeting the Universe Half Way: Quantum Physics and the Entanglement of Mater and Meaning* (Londres: Duke University Press, 2007), 353.

7  $C_{pp}$  [partículas de carbón per cápita] = [PIB per cápita] x [intensidad de energía en el PIB] x [intensidad de carbón en energía utilizada]. Aviel Verbruggen, «The Urgency of Light Climate Policy» (2012): 6, <http://www.avielverbruggen.be/>. Traducida: [el calentamiento climático (cpp)] = [la desigualdad socioeconómica] multiplicada por [el peso de la energía en el ritmo de crecimiento económico] multiplicado por [el balance entre energías basado en carbón y energías sostenibles].

la triple crisis representan un alto grado de complejidad. No obstante, es una ecuación en constante reformulación por la dinámica de las tres crisis y requiere reajustes continuos –al menos anuales– de compromisos internacionales, para tomar en cuenta los efectos del flujo complejo y diverso de las situaciones generadas por las nuevas cargas fiscales de emergencia, para que las energías renovables sean mucho más baratas que los combustibles fósiles<sup>8</sup>.

Los gobiernos y los gerentes generales anhelan recetas, su manto de poder «basado en la ciencia». El punto, no obstante, es reconocer que las recetas privadas-públicas mercantiles acordadas en la Cumbre de la Tierra, en Johannesburgo, hace quince años, han fracasado. Los poderes fácticos rechazan, sin embargo, las recetas avanzadas como la ecuación ambiental-económico-energética de la IPCC, no solo porque afecta sus ganancias sino porque exige reconocer cómo la diversidad en las dimensiones del tiempo, lugar, clase, género y cultura, configura el mero centro del combate contra el cambio climático.

Bajo el manto de la continuada renovación del positivismo en las ciencias sociales, los últimos cuarenta años han sido testigos de la destrucción sistemática de los bienes comunes de la educación, la salud, la producción de alimentos y el desarrollo urbano. Tras el asedio de esos bienes comunes, que ha provocado resistencias para defender el agua, las tierras comunales y los intangibles comunes de la memoria y el conocimiento, ahora hemos entrado de fondo en la destrucción y defensa necesaria de los bienes comunes más compartidos: nuestra atmósfera y el clima. Todas las especies dependen de estos comunes y solo un esfuerzo unificado de todas las naciones, respetando su diversidad, puede protegerlos.

## Hoja de ruta para el argumento

El desarrollo del argumento de este ensayo requiere cinco secciones complementarias. La primera sección ofrece una breve introducción a los debates teóricos más amplios sobre la crisis mundial y los nuevos abordajes

8 Aviel Verbruggen, «Preparing the Design of Robust Climate Policy Architectures», *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics* 11 (2011): 288; «The Urgency», 1-4; Pew Center, *International Climate Efforts Beyond 2012. Report of the Climate Dialogue at Poyangtong* (Washington: Pew Center on Global Climate Change, 2005), 9.

de la naturaleza, los cuales informan todo el ensayo. Los debates teóricos, cuando están íntimamente ligados al proceso de investigación, producen un análisis más profundo. En este ensayo, sin embargo, los dos debates también establecen los presupuestos para las propuestas alternativas que surgen del análisis, de tal manera que las alternativas viables constituyen el estudio completo. Esta teoría sólida no es ni un preludio desconectado del trabajo empírico ni una propuesta de castillos en el cielo divorciada de las fisuras detectadas en el análisis. Los hallazgos de los expertos sobre el cambio climático se tejen con y están interpretados a través de los debates teóricos sobre la crisis capitalista y la necesidad de repensar la relación naturaleza/sociedad como un solo metabolismo.

La segunda sección expone las articulaciones detrás de la triple crisis y cómo los acoplamientos desiguales de poder y diferencia ponen en jaque mate los intentos de abordar las crisis combinadas de energía y ecología, por parte de las arquitecturas energéticas-climáticas. El nuevo conjunto de metas de desarrollo sostenible, adoptadas el 25 de septiembre de 2015, que pronto serán impuestas mundialmente, representan 169 recetas para el verdeado del capitalismo, revestidas con arquitecturas energéticas-climáticas ya fallidas. La sección resume el estado actual del análisis técnico sobre el ritmo del cambio climático, que desvela las promesas del G-7 para «un mundo libre de carbono al final de la siglo XXI» como un sueño imposible debido a la negación de G-7 de tomar las medidas imprescindibles durante la próxima década para mitigarlo. Un análisis de los acuerdos de la COP 21, en París, el 12 de diciembre de 2015 demuestra cómo fueron un intento aún más cínico e impresionante para calmar nuestros temores acerca de próximos desastres, sin fijar metas serias para detener el calentamiento global. Esta sección, entonces, coloca el escenario de la actual coyuntura para entender cómo las existentes arquitecturas energéticas-climáticas no solamente no nos salvan de ir al precipicio, sino que incrementan nuestro movimiento hacia el borde, debido a un desajuste completo entre las dinámicas conocidas del cambio climático y las decisiones políticas para abordar las crisis climática y energética.

La tercera sección presenta un estado de la cuestión del trabajo académico sobre los elementos claves de las arquitecturas energéticas-climáticas. Presenta la manera en que la cuestión de los «mercados de carbón» ha

actuado desde Johannesburgo y Kioto como una escisión entre los proponentes de arquitecturas de tendencia de mercado y los proponentes de arquitecturas de tendencia pública.

La cuarta sección presenta la alternativa de una arquitectura más robusta y ágil requerida para bajar las emisiones de carbón. Esta alternativa se diseña explícitamente para enfrentar la complejidad del cambio climático y para abordar la enorme diversidad de actores que han de involucrarse en cualquier intento de mitigar el cambio climático. Desglosa los mecanismos claves –descomposición del problema y compresión de la dimensión de tiempo– que una arquitectura, a la vez robusta y ágil, ha de utilizar para enfrentar la complejidad y diversidad. La sección retoma la teoría sobre la crisis paradigmática del capitalismo. Las rigideces del capitalismo obligan a los del G-7 y a los gerentes generales de las corporaciones internacionales a casar el «arreglo de mercado» con el «arreglo tecnológico» como la única respuesta a la triple crisis. Esta falla trágica no permite a las élites fraguar arquitecturas energéticas-climáticas capaces de salvar al planeta de la distopía o el fin del capitalismo, tal como la conocemos. La piedra angular del «arreglo de mercado» y el pensamiento del «arreglo tecnológico» casi define la ruptura teórica entre la sociedad y la naturaleza, con sus resultados prácticos horrendos y la incapacidad de este orden social para hacer frente a la triple crisis. Concluye con la imposibilidad –dadas las bases políticas y económicas de la sociedad neoliberal– de colocar las cargas fiscales de emergencia sobre la energía no renovable, para que sea más caro que las energías renovables. Es decir, no es posible una arquitectura energética-climática planetaria para contener el calentamiento climático a una escala planetaria, el único espacio en el que las crisis energéticas y climáticas globales pueden ser finalmente mitigados.

En la última sección se describen las condiciones de posibilidad para comenzar a revertir el calentamiento global a partir de 2017 en adelante, con un modelo piloto de una arquitectura robusta y ágil que tenga en cuenta la diversidad y la complejidad del calentamiento global. Se ocupa de lo que se debe hacer, cara a cara, en cuanto al veto contra las arquitecturas energéticas-climáticas planetarias globales viables para contener el calentamiento global. El tiempo se agota. La única opción –que no sea enterrar nuestras cabezas en la arena– parece ser acuerpar las

arquitecturas energéticas-climáticas subplanetarias. Los Acuerdos de París, con su ritmo de tortuga, se basan en la voluntaria «contribución entendida y decidida a nivel nacional» (CEDN). No obstante, no existe ninguna regulación contra un pequeño consorcio de naciones que presentan una «contribución entendida y decidida a nivel multinacional» (CEDM). Las arquitecturas subplanetarias pueden demostrar cómo tomar acción contra las falsas promesas procedentes de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, y la Convención Marco de la 21.<sup>a</sup> Conferencia de las Partes (COP) en París. La sección continúa con la identificación de tres posibles comunidades políticas fortalecidas por la investigación-acción epistémica, que puedan forjar estrategias alternativas para hacer frente a la triple crisis: una a nivel internacional, occidental, entre las naciones que han demostrado mayor compromiso con la experimentación seria para hacer frente a la transición a una energía limpia; otra a nivel no occidental, internacional, con alianzas entre los movimientos indígenas y sus propuestas para la autonomía territorial; y una tercera en América Central, con dos naciones con avances significativos en su transición a la energía renovable. Una vez que se forman las tres comunidades de investigación-acción epistémicas, comienza el verdadero trabajo de forjar una contribución entendida y decidida a nivel multinacional (CEDM). En ese arduo trabajo, el reto fundamental es resolver los tres rompecabezas teóricos propuestos por la ganadora del premio Pulitzer, Elinor Ostrom, que amenazan la acción colectiva para guardar los bienes comunes: un nuevo conjunto de reglas, compromisos creíbles y la vigilancia mutua<sup>9</sup>.

No hay que decir que la alternativa subglobal propuesta no puede detener el calentamiento global porque es un problema universal. No obstante, esta sección elabora la tesis de Ostrom: «No debemos esperar una solución global [...] sino pensar globalmente y actuar localmente»<sup>10</sup>. Una arquitectura subglobal con raíces en resistencias concretas puede mostrar que es posible enfrentar el cinismo que surge de los escenarios de desastre, no darse por vencido, y defender la belleza de nuestro planeta y nuestra humanidad durante la distopía que se nos avecina, trabajando para evitar

---

9 Elinor Ostrom, *Governing the Commons. The Evolution of Institutions for Collective Action* (Cambridge: Cambridge University Press, 1990).

10 Elinor Ostrom, «Polycentric Systems for Coping with Collective Action and Global Environmental Change», *Global Environmental Change* 20 (2010): 553.

caerse otra vez del precipicio. La dialéctica de la esperanza es negativa, surge desde la forma en que es negada y, por tanto, en la praxis, es aprendida antagónicamente. «La base de la esperanza es un sencillo no»<sup>11</sup>. «¡No!» es la base inicial, pero no suficiente. Esta sección intenta dar sustancia al sueño de una arquitectura energética-climática viable para contener el cambio climático. Apunta hacia la práctica de una investigación-acción y de prácticas políticas necesarias para forjar el tipo de esperanza que termina en las materialidades-simbólicas, en programas de aterrizados, yendo más allá de lo abstracto del aprendizaje de la esperanza.

La conclusión pone de relieve que el trabajo con comunidades políticas-epistémicas puede ser crucial para contribuir a una Mesoamérica justa, incluyente, plural y sostenible, solo si se inicia a partir de los supuestos teóricos de la crisis paradigmática del capitalismo o el fin de esa formación social como la conocemos. A partir del metabolismo de la relación naturaleza-sociedad, encerrado en la resistencia de los pueblos indígenas, se puede hacer frente a las crisis regionales del agua, de la energía y de los alimentos, cada una de las cuales se intensificará a medida que el calentamiento global avance sin control. Estas crisis naturaleza-sociedad locales no son solo una nota al pie de la crisis global, sino que constituyen en sí mismas la dinámica planetaria. Las alternativas han de ser de «gloncales», globales-nacionales-locales<sup>12</sup> con construcción de redes de incidencia a nivel global, nacional y local.

### 1. Pertinencia teórica: ¿qué está en juego en los debates más amplios?

Mi contribución sobre la arquitectura de políticas climáticas-energéticas y la crisis transdimensional se encuentra inserta en dos debates teóricos más amplios. Esos debates parten de dos preguntas claves. La primera: ¿representa la fase actual de la globalización, con su crisis transdimensional, algo nuevo o es simplemente una continuada repetición de la increíble capacidad del capitalismo para generar crisis y responder a ella de una manera que garantiza la reproducción del capitalismo? La segunda: ¿qué

11 John Holloway, «Desesperanza y esperanza», 2012,

12 Xabier Gorostiaga, «El enfoque de género, un reto para el tercer milenio», *Alai*, núm. 261 (octubre 1997), <http://www.alainet.org/es/autores/xabier-gorostiaga>.

significa hablar de la agencia de la naturaleza o de la naturaleza como protagonista en la presente crisis mundial?

### 1.1 ¿Qué tipo de crisis?

En cuanto a la primera pregunta, respondería que los argumentos del ensayo pretenden añadir peso a las posiciones adoptadas por Boaventura de Souza Santos y su desarrollo de los argumentos de Wallerstein, Arrighi, Plata y Schumpeter. De Souza argumenta que la fase actual de la globalización presenta algo radicalmente nuevo, que la crisis actual del capitalismo no permite ajustes para refuncionalizar el capitalismo.

Las crisis gemelas de sobreacumulación y de los regímenes de regulación del mercado, lo que de Souza llama crisis subparadigmáticas, no cuestionan el capitalismo sino más bien son parte de su mismo engranaje, necesarias para la sobrevivencia del capitalismo. Para de Souza el capitalismo ha entrado en una crisis paradigmática<sup>13</sup>. En pocas palabras, una crisis sin salida.

El neoliberalismo en sí era un ajuste subparadigmático a las crisis gemelas puestas en relieve por de Souza Santos. Ese ajuste ha llevado a una depresión mundial continua y controlada desde el año 2008 en la cual vivimos con la anomalía de que la política monetaria (cantidad de dinero), ya no tiene efectos directos sobre los precios de otros productos ni sobre la recuperación económica<sup>14</sup>. El eslabón roto entre la oferta del dinero y la inflación/deflación de precios de otras mercancías se ha convertido en reportajes especializados en los medios de comunicación. Economistas fuera de la corriente dominante neoliberal sostienen que las fuentes de la inflación y la propensión al crecimiento deben ser encontradas en la estructura distributiva de la economía y no en la política monetaria<sup>15</sup>.

---

13 Boaventura de Sousa Santos, *La caída del Ángel Novus: ensayos para una nueva teoría social y una nueva práctica política* (Bogotá: ILSA, 2003), 230-235.

14 Joseph Stiglitz y Hamid Rashid, «What´s holding back the world economy?», Project Syndicate (febrero 2016), <https://www.project-syndicate.org/commentary/whats-holding-back-the-global-economy-by-joseph-e--stiglitz-and-hamid-rashid-2016-02>.

15 Lance Taylor, *Reconstructing Macroeconomics: Structuralist Proposals and Critiques for the Mainstream* (Cambridge: Harvard University Press, 2004).

La flexibilización cuantitativa (*quantitative easing* –QE– que literalmente significa alivio cuantitativo en inglés) se ha convertido en el mecanismo clave para impedir que la actual nueva recesión mundial se convierta en una depresión. Las tasas de interés de los bancos centrales se han reducido a cero o casi cero para estimular la economía, pero esta política monetaria clásica keynesiana no ha funcionado, dejando al mundo ahogado en un tsunami de liquidez. Entonces, en un intento extra para estimular la economía, los bancos centrales utilizan la política monetaria no convencional de flexibilización cuantitativa para comprar bonos gubernamentales y otros bonos apoyados por el gobierno, en manos de los bancos comerciales, para expandir la oferta de dinero y estimular la inversión en la economía. La austeridad fiscal ha acompañado la flexibilización cuantitativa (QE) por parte de los principales bancos centrales, confiando en la iniciativa privada para crear empleos, estimular el consumo de los hogares, la inversión y el crecimiento. La combinación de flexibilización cuantitativa y austeridad en el gasto público ha tendido a empeorar las cosas.

Además, los bancos comerciales han logrado protección en la crisis de la recesión, negociando privilegios con los bancos centrales. En los Estados Unidos, la flexibilización cuantitativa no estimuló el consumo y la inversión, en cierta medida, porque la mayor parte de la liquidez creada por la flexibilización se acumulaba como un exceso de reservas en las arcas de los bancos centrales. La Ley de servicios financieros de alivio a la regulación, de 2006, la cual autorizó a la Reserva Federal para pagar intereses a la banca comercial sobre sus reservas en exceso, socavó el objetivo clave de la QE. De hecho, con el sector financiero de Estados Unidos al borde del colapso en 2008, la Ley de estabilización económica de emergencia extendió la fecha efectiva para ofrecer intereses sobre las reservas excesivas de la banca desde el 1 de octubre de 2008 en adelante. Como resultado, el exceso de reservas de la banca comercial mantenido en la Reserva Federal (banco central) se disparó por un factor de 8, de un promedio anual 200 billones de dólares, entre 2000 y 2008, a 1.6 trillones de dólares durante 2009-2015. Las instituciones financieras optaron por mantener su dinero con la Reserva Federal en lugar de prestarlo a la economía real, ganando casi 30 billones de dólares –completamente libres de riesgo– durante los últimos cinco años<sup>16</sup>.

16 Stiglitz y Rashid, «What's holding», 3. «As a result, excess reserves held at the Fed soared, from an average of \$200 billion during 2000-2008 to \$1.6 trillion during 2009-2015. Financial institutions chose to keep their money with the Fed instead of lending to the real economy, earning nearly \$30 billion –completely risk-free– during the last five years».

Detrás de estas anomalías de una política monetaria disfuncional está el peso exagerado de las finanzas sobre todos los demás aspectos de la economía capitalista actual. La política monetaria y la QE han creado una «inundación de liquidez» desviada hacia la «creación de riqueza financiera e inflar los activos financieros en lugar de fortalecer la economía real»<sup>17</sup>. Poner fin a la recesión/depresión significará:

Controlar el mercado financiero con una regulación efectiva y unas estructuras de incentivos apropiadas, reescribir las reglas de la economía de mercado para garantizar mayores burbujas de igualdad, grandes aumentos de la inversión pública en infraestructura, educación y tecnología necesarios, financiado, al menos en parte, por la imposición de impuestos ambientales, incluyendo impuestos sobre el carbono, otros impuestos sobre el monopolio y otras rentas que se han vuelto omnipresentes en la economía de mercado que contribuyen enormemente a la desigualdad y al crecimiento lento<sup>18</sup>.

Stiglitz sigue creyendo que todos estos cambios son posibles sin un cambio paradigmático en el capitalismo. El argumento clave de Stuart Hall y Doreen Massey subraya la rigidez del régimen actual. «De hecho, la crisis ha sido explotada como una nueva oportunidad para reforzar la narrativa neoliberal que ha llevado a la implosión del sistema para profundizar el mismo proyecto»<sup>19</sup>. En el corazón de la inflexibilidad del neoliberalismo está su ley de hierro de mantener las finanzas en primer lugar, lo cual se refuerza con la atracción de las desigualdades asociadas. Solo 62 individuos poseen más de la mitad de los activos del mundo, con una dinámica que pronto será más del 70 % de los activos mundiales en manos de menos de cincuenta individuos. La riqueza de las 62 personas más ricas se ha incrementado en un 45 % en cinco años, desde 2010, –que es un aumento de más de medio billón a 1.76 billones de dólares–. Mientras tanto, la riqueza de la mitad inferior se redujo en más de un billón de dólares en el mismo período, una caída del 38 %. Desde el cambio de siglo, la mitad más pobre de la población mundial ha recibido únicamente el 1 % del total del aumento de la riqueza mundial, mientras que el 1 % más rico ha acumulado la mitad de ese incremento de riqueza mundial<sup>20</sup>. La concentración de riqueza no está solo en el 1 % sino en una flora y fauna más extensiva

---

17 *ibid.*

18 *ibid.*, 4.

19 Stuart Hall, Doreen Massey y Michael Rustin, *After Neoliberalism? The Kilbourn Manifesto* (Londres: Soundings Publications, 2015), 17.

20 Oxfam, «An Economy for the 1 %» (documento informativo, Oxfam, 2016), 1.

del neoliberalismo: «la clave, un archipiélago subalterno de consultores, expertos en mercadeo, gente de relaciones públicas, abogados, contadores creativos y expertos en evasión de impuestos»<sup>21</sup>.

La caída del nuevo ángel del capitalismo, el neoliberalismo, no es lo mismo que una crisis de paradigma o la caída del capitalismo. Quisiera argüir que con el avance incontrolado del calentamiento climático, la naturaleza ha jugado, sin embargo, su carta de triunfo, lo que nos sitúa en una coyuntura de cambio de paradigma –fin del capitalismo– que combina las dos crisis anteriores (de sobreacumulación y de regulación), con lo que Jason Moore ha documentado como el retorno de la «crisis de sub-producción» derivada del aumento del costo de la naturaleza o «la tendencia de los excedentes ecológicos a caer»<sup>22</sup>.

La pregunta acerca del fin del capitalismo está relacionada con debates sobre: ¿dónde empezó, cuándo comenzó y cómo empezó? Las respuestas desde el sentido común son estas: i) en Inglaterra, ii) hace dos siglos y iii) con la Revolución industrial. Este punto de vista se pone de pie encima del «arreglo fijo de mercado y tecnología» de Adam Smith. R. P. Brenner ha criticado no solo este discurso dominante, sino cómo el pensamiento de Marx ha sido utilizado agregando las relaciones de clase como un simple añadido a los cambios tecnológicos y a los intercambios mercantiles<sup>23</sup>. La respuesta de R. P. Brenner a las tres preguntas anteriores fue: i) en el norte de Europa, ii) hace cinco siglos y iii) con las relaciones de clase que conducen al desarrollo tecnológico. Hoy en día la mayoría de historiadores sigue el modelo de cinco siglos y responden: el lugar fue España con la dinámica de los precios de insumo/salida de los bienes primarios, como la nodriza del capitalismo y posteriormente, como el verdugo del Imperio español. A partir de Arrighi, Moore<sup>24</sup> señala un consenso sobre un modelo de cinco siglos que recae en cinco ciclos de capitalismo:

- a. Un ciclo germano-ibérico (c. 1451-1648) con una disminución relativa después de la crisis financiera de 1557.

21 Hall, Massey y Rustin, *After Neoliberalism?*, 12.

22 Moore, *Capitalism in the Web*, 91-94.

23 Robert P. Brenner, «The Origins of Capitalism: A Critique of Neo-Smithian Marxism», *New Left Review*, núm. 104 (1977): 25-92.

24 Moore, *Capitalism in the Web*, 142. Citando a Arrighi 1994.

- b. El ciclo conducido por los holandeses (c. 1560-1740) con un declive en la década de 1680.
- c. El ciclo conducido por los británicos (c. 1680-1910) con una disminución relativa después de 1873.
- d. El ciclo dirigido por los estadounidenses (c. 1870 de 1980) con una disminución relativa después de 1971.
- e. El ciclo neoliberal desde 1970 hasta ahora.

Arrighi<sup>25</sup> no coloca a la naturaleza como un punto crucial en la historia del capitalismo; se enfoca en la premisa de insumo/salida con los bienes primarios estrictamente como insumos. Moore considera la naturaleza como el punto privilegiado para entender el capitalismo; critica a Arrighi por transformar la naturaleza en un insumo en su teoría

en vez [de entender la naturaleza] como un valor en una relación co-productiva del capital/naturaleza. Por lo tanto, el núcleo del enfoque [de Arrighi] es cosificado, un prisma que confundió el proyecto capitalista con su proceso, reduciendo la naturaleza a sustancias o cosas extra-humanas<sup>26</sup>.

Moore coloca una serie de revoluciones entre la agricultura y la naturaleza como el lugar de nacimiento del capitalismo con la «construcción de ambiente» y la «naturaleza barata» como el ADN del capitalismo y por lo tanto, el punto de despegue de la crisis actual del capitalismo<sup>27</sup>. La respuesta de Moore a las tres preguntas anteriormente expuestas es: ¿dónde?, a nivel mundial, no en un solo país, pero en la «frontera de la mercancía» entre Potosí-España-Ámsterdam<sup>28</sup>; ¿cuándo?, 1550-1575; ¿cómo?, la ecología mundial como proceso del capitalismo.

---

25 Arrighi, 1994, 224-87.

26 Moore, *Capitalism in the Web*, 199.

27 Jason W. Moore, «Marx's Ecology and the Environmental History of World Capitalism», *CNS* 12, núm. 3 (2001); «Ecology and the Accumulation of Capital: A Brief Environmental History of Neoliberalism» (Ponencia presentada en el Taller: «Food, Energy, Environment: Crisis of the Modern World-System», Fernand Braudel Center, Binghamton University, 9-10 de octubre de 2009); «Amsterdam is Standing on Norway. Part I: The Alchemy of Capital, Empire and Nature in the Diaspora of Silver, 1545-1648», *Journal of Agrarian Change* 10, núm. 1 (enero 2010): 33-68; «Amsterdam is Standing on Norway. Part II: The Global North Atlantic in the Ecological Revolution of the Long Seventeenth Century», *Journal of Agrarian Change* 10, núm. 2 (abril 2010): 188-227.

28 En 1610 Potosí fue una de las ciudades más grandes del mundo, con una población de 120 000 personas, mientras que Ámsterdam solo tenía 80 000 habitantes. Potosí y Londres eran del mismo tamaño, ambos un poco más pequeñas que Sevilla y Venecia, las ciudades más grandes del mundo, cada una con 150 000 habitantes.

Voy a argumentar que la posición de Moore sobre cómo empezó el capitalismo es crucial para la comprensión de alternativas al calentamiento global. La aparición de un lugar global peculiar con la coproducción de naturaleza/valor abstracto dio vida a dos caras de la misma moneda: la producción de la naturaleza/ambiente (el capitalismo como la ecología mundial) y la producción del capital (capitalismo como economía mundial). Además, para entender nuestra triple crisis energía-finanzas-ambiente, es muy útil la perspectiva de Moore de que el capitalismo temprano, en su conjunto, desarrolló muy rápidamente la generación de crisis ecológicas locales, no a pesar de ellas. Estos lugares de crisis ecológica y de crecimiento capitalista amplio no eran los viejos epicentros de mercantilismo sino unas regiones completamente nuevas para la producción mercantil (como el Nuevo Mundo), o lugares donde la economía natural ha sido históricamente predominante (como el norte de Europa)<sup>29</sup>.

Por lo tanto, como Moore argumenta<sup>30</sup>, España se puso de pie sobre las contradicciones ecológicas de Potosí; Ámsterdam se alzó encima de los bosques arrasados de Noruega para los barcos holandeses.

Como se señaló arriba, Moore desempaca la crisis ecológica mundial actual como un proceso dialéctico de sobreproducción y sobreacumulación, que están claramente entrelazados, con el fin de analizar el retorno de la crisis típica del capitalismo joven, las crisis de «subproducción» derivada de la crisis ecológica, el acceso limitado cíclico y los altos costos de los bienes primarios y de la energía. Moore sostiene que en este ocaso del capitalismo, la subproducción ha levantado de nuevo su cabeza fea y «la cuestión, por tanto, no es si hay sobreproducción o subproducción. Es la forma en que las dos encajan en sucesivas épocas de acumulación»<sup>31</sup>.

Los métodos de nuestras investigaciones están profundamente afectados por dónde pensamos que estamos posicionados: ¿sobre una reestructuración continua del capitalismo?, o, ¿en una crisis paradigmática, antesala a la distopía? Lejos de ser una discusión académica erudita compleja, este primer debate afecta a las mismas preguntas que hacemos

---

29 Moore, «Amsterdam is Standing, Part I», 33, 40.

30 *ibid.*; «Amsterdam is Standing, Part II».

31 Moore, *Capitalism in the Web*, 91-94.

y a los métodos que utilizamos para responder a ellas. He investigado las respuestas políticas al cambio climático desde el prisma de la crisis paradigmática. En esa crisis, el capitalismo como lo conocemos va a desaparecer o tomará una cara regresiva con poca diferencia de los regímenes anteriores de la esclavitud y la tiranía, en la medida que nuevas formas de extinción de vida aparecen como consecuencia del cambio climático.

Orlando Núñez reconoce que el fracaso del socialismo real y del «socialismo latinoamericano del siglo XXI» ha sido su incapacidad de enfrentar el mercado. En su obra *El metabolismo del mercado*<sup>32</sup> propone creativos ajustes económicos y políticos al mercado, desde el reconocimiento pleno de que el mercado venció al socialismo. En este ensayo, opino y argumento que los ajustes al capitalismo son un gasto inútil de tiempo si el mismo capitalismo está en vías de esfumarse, dejándonos para lidiar con una nueva formación social distópica. La autodestrucción del capitalismo en su ruptura metabólica con la naturaleza requiere una acción urgente, porque desde las cenizas de lo viejo no nace un futuro mejor. Esa ruptura con la naturaleza es el tema de la siguiente sección.

## 1.2 ¿El papel de la naturaleza?

En cuanto a la segunda cuestión teórica, relativa a la agencia de la naturaleza, creo con J. W. Moore<sup>33</sup> que el capital y la naturaleza «están tan entrelazados que es imposible pensar uno sin la otra». Por eso, tomo distancia con el «pensamiento verde y su teoría de crisis», con su noción causal de la huella ecológica humana. Este ensayo representa una respuesta parcial a su pregunta extraordinariamente provocativa: «Si ellos (la naturaleza y capital) son momentos distintivos dentro de una unidad dialéctica, podríamos preguntarnos, ¿cuáles son los marcos metodológicos y las premisas conceptuales necesarios para iluminar estas relaciones?»<sup>34</sup>.

Estoy interesado aquí en dilucidar las premisas y los marcos metodológicos encerrados en las arquitecturas energéticas-climáticas. Veo a esas

---

32 Orlando Núñez, *El metabolismo del mercado: regulación-socialización-desmercantilización* (Managua: Anamá Ediciones, 2015).

33 Moore, «Ecology and the Accumulation of Capital», 3.

34 *ibid.*

arquitecturas, en primer lugar, en su relación con el proceso de transformación ecológica como unos granos de polvo que se arremolinan en un tsunami. Así pongo en duda la arrogancia humana de creer que podemos entender la transformación ecológica actual –o incluso hacer una huella en ella– sin vernos a nosotros mismos como parte de la naturaleza, agarrados al huracán de la «ruptura metabólica»<sup>35</sup>. Ese tipo de prepotencia es como buscar a un gato negro en una habitación muy oscura donde no se puede controlar ni la entrada ni la salida de la habitación, mucho menos lo que está adentro. El famoso chiste sobre las disciplinas económicas tiene su pertinencia acá:

la historia económica es cazar un gato negro en una habitación oscura; la economía es perseguir un gato negro en una habitación oscura cuando el gato ni está allí; la econometría es perseguir el gato negro en una habitación oscura cuando el gato no está ahí, proclamando que este ha sido capturado<sup>36</sup>.

A diferencia de Robert Costanza, Lisa Graumlich, Will Steffen, Carole Crumley, John Dearing, Kathy Hibbard, Rik Leemans, Charles Redman, David Schimel, y de Rachael Beddoe, Joshua Farley, Eric Garza, Jennifer Kent, Ida Kubiszewski, Luz Martinez, Tracy McCowen, Kathleen Murphy, Norman Myers, Zach Ogden, Kevin Stapleton y John Woodward<sup>37</sup>, a quienes Moore con razón critica por ser demasiado optimistas en su comprensión de la integración de la naturaleza y la sociedad<sup>38</sup>, yo podría ser demasiado respetuoso de esa habitación oscura particular del metabolismo naturaleza-sociedad, y más pesimista que Moore sobre el alcance de la teoría. La capacidad de la teoría para comprender la unidad dialéctica de la naturaleza y la sociedad es, en mi opinión, muy limitada y el límite preciso requiere tomar en serio la agencia de la naturaleza. La complejidad global de la transformación ecológica en proceso no puede ser abordada por certezas cerebrales, especialmente aquellas que niegan que estamos

35 John B. Foster, *Marx's Ecology: Materialism and Nature* (Nueva York: Monthly Review Press, 2000); John B. Foster, «Symposium: Marx's Ecology or Ecological Marxism?», *CNS* 12, núm. 2 (2001): 49-84; Moore, «Marx's Ecology Environmental History»; Moore, «Ecology and the Accumulation Capital».

36 Peter Gowan, *The Global Gamble: Washington's Faustian Bid for Global Dominance* (Londres y Nueva York: Verso, 1999), 6, citando a Van Wagener.

37 Robert Costanza et al., «Sustainability or collapse: What can we learn from integrating the history of humans and nature». *Ambio* 36, núm. 7 (2007): 522-527.; Rachael Beddoe et al., «Overcoming systemic roadblocks to sustainability: the evolutionary redesign of worldviews, institutions, and technologies», *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106, núm. 8 (2009): 2843-2889, doi: 10.1073/pnas.0812570106

38 Moore, «Ecology and the Accumulation of Capital», 3.

enredados con la naturaleza y sus ambientes. Nuestra investigación cambia la naturaleza y la naturaleza cambia el ambiente, por eso el avance de la teoría será siempre parcial y dependiente de nuestra praxis y de la praxis de la naturaleza.

La reflexión científica lleva a la praxis, «revitalizar una actividad ya existente para que sea actividad crítica»<sup>39</sup>. Así la praxis-en-naturaleza se convierte en nuestra mina más rica, obligándonos a aprovechar la investigación/acción como la única ruta aconsejable.

El método materialista marxista de la coevolución y del metabolismo integral de una especie «inteligente» que surja con y de la naturaleza combinado con el estudio profundo de la historia del capital-naturaleza y con nuestra continua praxis-en-naturaleza, es el posicionamiento teórico que utilizo para entender las arquitecturas energéticas-climáticas.

El pensamiento dominante, que no ve una relación profunda entre la naturaleza y la sociedad, es parte integrante de la ruptura metabólica que ocurre entre la naturaleza y la sociedad. Y ese pensamiento se reapropia y justifica la ruptura de cada etapa de la crisis. Las propuestas alternativas, basadas en la praxis de armonía con la naturaleza, a su vez, forman parte integrante del cambio metabólico. A partir de la mecánica cuántica, las ilusiones –tanto de la huella ecológica como de ciencia objetiva– quedan desacreditadas porque nuestra forma de preparar el experimento y de construir los aparatos de investigación afectan la naturaleza subatómica y la determinan en respuesta a la misma agencia de la naturaleza<sup>40</sup>.

El tema de este ensayo, las arquitecturas energéticas-climáticas, en mi opinión, no puede estar separado de la naturaleza –como las corporaciones multinacionales y las ciencias sociales positivistas quisieran que hagamos–. En el corazón del proceso de descubrimiento y de acción, tanto de la naturaleza como de nosotros mismos, se entrelazan una con la otra.

---

39 Antonio Gramsci, *Prison Notebooks*, vol. 3 (Nueva York: Columbia University Press, 2007), 369, N. B. 8, §220.

40 Barad, *Meeting the Universe*. En su exposición sobre la teoría de Bohr.

## 2. La articulación de la triple crisis: la coyuntura de las arquitecturas energéticas-climáticas fracasadas

En la sección anterior vimos de forma escueta cómo la triple crisis se inserta en la historia de los ciclos del capitalismo y en particular el papel de la naturaleza en esa crisis energética-financiera-climática. Aquí quisiera abordar cómo la triple crisis se desenvuelve en las arquitecturas energéticas-climáticas desde Kioto hasta París.

En septiembre de 2015, todas las naciones hicieron fila para firmar los nuevos objetivos del desarrollo sostenible. Trágicamente estos objetivos solo representan una serie de recetas para vender la imagen de un capitalismo más verde, una pieza clave de la revolución pasiva del medio ambiente. El anuncio del G-7 de «un mundo sin emisiones de carbono a finales de siglo» (*The Guardian*, 8 de junio de 2015) fue el punto culminante en la historia del cinismo. Tres meses antes de la firma de los Objetivos de Desarrollo Sostenible aparecen como otra máscara para justificar el ritmo de tortuga de ese verdeado del capitalismo. Si nuestro análisis sobre la aparición y el desarrollo del capitalismo es correcto, su ADN hace imposible al capitalismo verdearse. Los «acuerdos» proclamados en París dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en la COP 21, el 12 de diciembre de 2015, fueron el acto final de ostentación jactanciosa de las recetas para asegurarnos que «todo está bien». Demasiado tarde y sin metas a corto o mediano plazo, el G-7 y el Acuerdo de París continúan esquivando la cuestión de las arquitecturas energéticas-climáticas eficaces. En lugar de un desarrollo sostenible, el conjunto de objetivos garantizan que el planeta continúe su viaje hacia la extinción de nuestras sociedades como las conocemos, la reducción radical de la diversidad de especies y del tamaño de la especie humana.

El fracaso de los acuerdos de Kioto COP 3, firmados en 1997, hechos efectivos sin el apoyo de EE. UU. de América en el año 2005 y el estancamiento de los Acuerdos de la COP 15 de Copenhague, entre 2009 y 2011, dejaron nuestro planeta, durante el periodo 2002-2011 con los índices más altos de incremento de la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, con una tasa promedio de  $2.0 \pm 0.1$  ppm (partes de dióxido de carbono por millón) año<sup>-1</sup>. Para el año 2012, las lecturas del calentamiento

climático acercaron a la marca del plus 1 centígrado, medido con relación a las temperaturas preindustriales. Los costos ecológicos y sociales de casi +1 °C resultaron ser mucho más graves que los previstos por el anterior, informe previo del Panel Internacional sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), AR4. El informe del IPCC AR5 argumenta que sin acciones radicales para mitigar las emisiones de gases invernaderos en los próximos cinco años, la temperatura subirá al nivel de +1.6 °C para el año 2024 y luego, por lo menos a +2 °C para el año 2050. El calentamiento global no sube o baja rápidamente como nuestros aparatos de calentamiento o aire acondicionado. Una vez que el planeta alcanza estos peligrosos altos niveles de temperatura de +1.6 °C y de +2 °C, esas temperaturas se quedarán allí durante cien años, sin importar lo que hagamos<sup>41</sup>. Tras el último informe del IPCC AR5, lo que está claro es que estamos perdiendo la batalla y que no existen mecanismos institucionales a mano para revertir la tendencia del empeoramiento del calentamiento global.

Otro hecho preocupante: el calentamiento global no evoluciona en una línea recta cartesiana, da saltos hacia arriba con enormes picos: 1880, 1947, 1997 (figura 1). Con el registro récord de emisiones en el siglo 21, mencionado anteriormente, el IPCC ha pronosticado el siguiente pico para el año 2024.

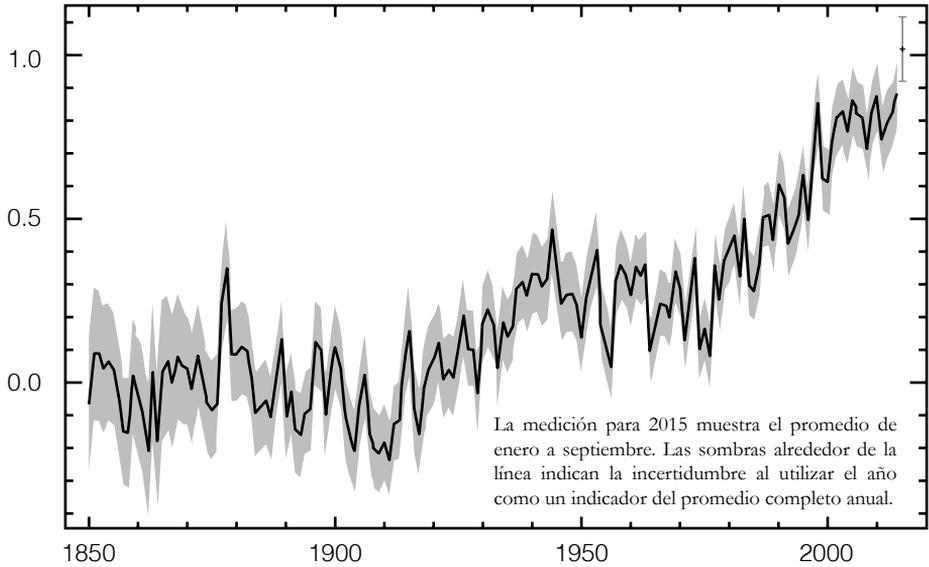
Las temperaturas citadas están relacionados con el «presupuesto de carbono», que fija el límite máximo de carbono emitido para respetar el límite +2 °C acordado en Copenhague.

La figura 2 muestra la predicción/escenario de los Acuerdos de París (línea gris) que se romperá en el año 2033, según el Acuerdo de Copenhague, con un gasto de un 101 % del presupuesto, cruzando la marca +2 °C. El escenario que anuncia la Conferencia de París representa pura ciencia ficción. La utilización del presupuesto mundial del carbono, previsto por COP 21, cae ligeramente en 2050 al 100 %, se eleva levemente el año 2080 el 107 %, y luego cae de manera constante hacia el año 2200, para volver por debajo del techo de +2 °C.

---

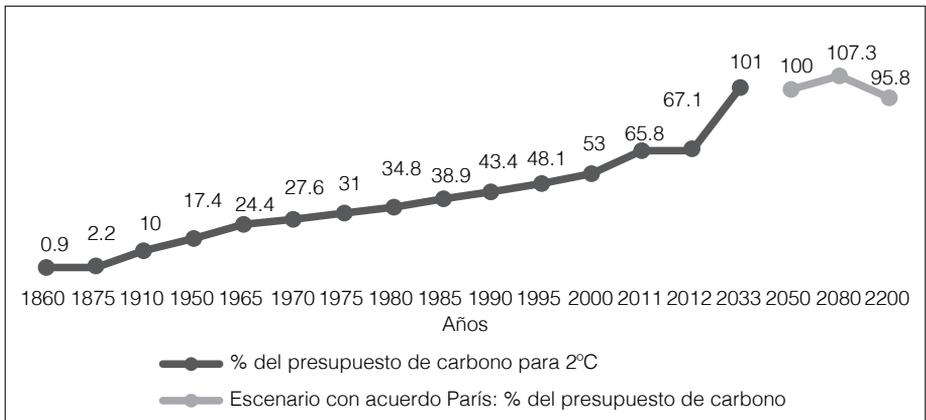
41 Organización Meteorológica Mundial y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, «Panel Internacional sobre el Cambio Climático (IPCC)», Estocolmo, 26 de agosto de 2013.

Figura 1. Anomalías en la temperatura promedio global (1850-2015). Saltos en el calentamiento global



Fuente: Oficina Meteorológica Británica (*Met Office*). <http://www.metoffice.gov.uk/research/news/2015/global-average-temperature-2015>

Figura 2. Presupuesto de carbono y la caja negra desde 2033 a 2050 (porcentaje de 2 °C usado debido al aumento de las emisiones acumuladas de CO<sub>2</sub>)



Fuente: René Mendoza Vidaurre, «Los acuerdos de París sobre el cambio climático: ¿un camino para salvar el planeta?», *Encuentro*, núm. 103 (2016): 6-27, basado en World Resources Institute, doi: <http://dx.doi.org/10.5377/encuentro.v0i103.2689>.

La figura 3 muestra, de acuerdo a la COP 21 de París, lo que ocurrirá en 2100 bajo cuatro escenarios:

**Primer escenario:** se cumple la demanda de los países en desarrollo, quienes proponen que se fije +1.5 °C como el techo límite mundial más racional. Mendoza subraya que en los países más pobres del sur global los efectos del cambio climático serán peores que en el hemisferio norte, y por esa razón las demandas de los países en desarrollo para una mitigación más estricta que el acuerdo de Copenhague tiene sentido (obviamente su voto a favor de la mayorías del planeta no tuvo peso en la COP 21).

Con +2 °C de calentamiento se considera que, entre algunas consecuencias, partes del mundo serían inhabitables, habrían peores sequías\* e inundaciones, fuertes tormentas, riesgo de que las zonas costeras se inunden, decrecimiento de ríos, expansión de desiertos, acidificación de los mares y ciudades afectadas†, inseguridad alimentaria por la disminución de rendimiento de cosechas y por la pérdida de hábitat por las inundaciones, colapso de la cadena de comida marina, y pérdida de biodiversidad<sup>42</sup>.

**Segundo escenario:** la afirmación de la COP 21 de que si se cumplen los compromisos adquiridos en París, se cumpliría la meta de estabilizar la temperatura media del planeta a +2 °C. En la figura 2 se presentó el detalle sobre este supuesto escenario.

**Tercer escenario:** el calentamiento al cual llegaríamos si se cumplen únicamente los acuerdos anteriores a la COP 21. En la figura 3 se muestra el juicio de la COP 21 de que, con los acuerdos anteriores, la tendencia actual del planeta será llegar a +2.7 °C en el año 2100.

**Cuarto escenario:** las cosas siguen igual (es decir continuar con el actual incumplimiento de los Acuerdos de la COP 2009-2015). Argumento que el cuarto escenario es el más probable, con el resultado de que las

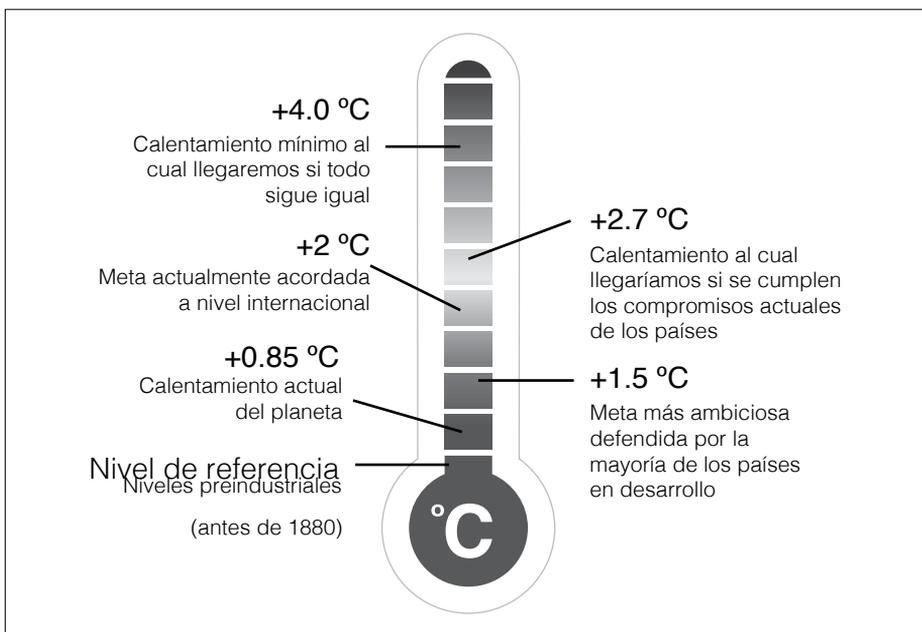
---

42 René Mendoza Vidaurre, «Los acuerdos de París sobre el cambio climático: ¿un camino para salvar el planeta?», *Encuentro*, núm. 103 (2016): 6-27, basado en World Resources Institute, DOI: <http://dx.doi.org/10.5377/encuentro.v0i103.2689>. \* Por ejemplo, el segundo lago más grande de Bolivia, el lago Poopó de 2337 km<sup>2</sup>, se secó en 2015 debido a varias razones, entre ellas al fenómeno de El Niño, la contaminación minera y al desvío de afluentes (ríos) por productores del lado del Perú que usan sistema de riego. † El nivel del mar puede subir más de 5 m y afectar a ciudades como Londres, Miami, Shanghai y Nueva York.

temperaturas medias del planeta se elevan a un mínimo de  $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ , una situación en la que el planeta va a sobrevivir, pero no la sociedad capitalista tal como la conocemos ahora.

La gran pregunta ante los cuatro escenarios, por supuesto, es: ¿son los compromisos de París suficientes? E incluso, si lo fueran, ¿se pueden aplicar?

Figura 3. Escenarios del calentamiento global - COP 21 París, para 2100



Fuente: Conferencia de las Partes (COP) basado en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), <http://myalbum.com/album/boFLr8B9S4j0>

## 2.1 Evaluaciones antes de la realización de la COP 21 en París

Al igual que con cualquier cumbre internacional de gran importancia, los límites de lo que podría suceder se formulan con años de antelación. En el caso de la COP 21, la preparación comenzó con el Grupo de Trabajo Especial de Durban, en diciembre de 2011, y los límites fueron tallados en piedra en la COP 20, en Perú, en diciembre de 2014. En octubre de

2015, Aviel Verbruggen, miembro del selecto panel IPCC y del cuerpo académico que asesora al Marco de las Naciones Unidas para el Control Climático (UNFCCC), presentó su crítica de lo que la COP 21 podría traer a la mesa en París, en diciembre de 2015. El límite clave de posibilidades fue la piedra angular de la COP 21: las «propuestas de contribuciones decididas nacionalmente» (INDC) con sus cinco deficiencias cruciales<sup>43</sup>:

Cuadro 1. Diseño deficiente de las propuestas de contribuciones decididas a nivel nacional

¿Qué está sobre la mesa?	¿Qué debe estar sobre la mesa
Juego de suma cero: «usted gana = yo pierdo», o «yo gano = usted pierde»: espiral negativa de sospechas y de cooperación reacia.	Resoluciones comunes: cooperación para sistemas energéticos sostenibles y resilientes ante el cambio climático.
Contribuciones opacas y escabrosas. Cuotas de emisiones que cubren la cuestión en demasiados factores. Imposibles de monitorear, reportar y verificar (MRV).	Indicadores de destrezas, claras y aplicables a todos los países (p. ej. intensidad del uso de carbón), MRV viables con acceso a datos verificables.
La fecha límite de 2030 erosiona la responsabilidad para una acción inmediata con el defecto de depender de políticos cuyas intenciones son incalculables.	Pasos inmediatos con planificación año por año, compromisos anuales sobre líneas de base flexibles <sup>44</sup> .
Contribuciones nacionales voluntarias e intencionales con poca claridad e inestables en el tiempo. Pocos cambios efectivos. Injusto con la ganancia para los «viajeros que no pagan su pasaje».	Acuerdo sobre coerción a nivel global con un régimen de políticas austeras idóneas para naciones soberanas con responsabilidades comunes, pero diferenciadas.

Escribiendo antes de que la COP 21 se llevara a cabo, Verbruggen argumentó que lo mejor que podría suceder en la COP 21 en París sería el fracaso completo de la misma, para:

Revelar la necesidad de un cambio de dirección [...] una transición política para la revisión de los términos de referencia de las COP, repensando, revisando y re-elaborando a fondo los procedimientos actuales de la COP. Lo peor que podría

43 Aviel Verbruggen, «Can COP 21 ever be a success?» (Conferencia presentada en Schloss Leopoldskron, Salzburgo, 1 de septiembre de 2015), 5.

44 En este planteamiento se reconocen los límites de nuestra comprensión de las dialécticas en la unidad naturaleza/sociedad.

sucedier sería un éxito en la COP21 porque el éxito sólo prolongará las fallas de la política, quebrantará el +2 °C límite, creará riesgos irreversibles, y la probabilidad de transiciones lisiadas<sup>45</sup>.

No obstante, Verbruggen señala que después de los fracasos de Kioto y Copenhague:

El objetivo era la aprobación por consenso de un acuerdo vinculante. Por defecto de acuerdos claros, los resultados del Protocolo de Kioto (1997) y del Acuerdo de Copenhague (2009) funcionaban como contenidos provisorios. En la noche del 12 de diciembre, el ministro francés L. Fabius forjó la aprobación unánime del Acuerdo de París (no vinculante) después de días y noches de tediosas negociaciones<sup>46</sup>.

## 2.2 Ambigüedad y compromisos no vinculantes en la COP 21

Los medios de comunicación dominantes mundiales proclamaron el acuerdo unánime en París. El presidente Obama tomó el crédito del acuerdo: «Hoy en día, el pueblo estadounidense puede estar orgulloso, porque este acuerdo histórico es un tributo al liderazgo de Estados Unidos». Nicaragua, un país que planea tener 90 % de energía limpia en 2020, decidió hacer tribuna de su discurso antiimperialista, se negó a unirse al consenso y no presentó su contribución intencionalmente decidida a nivel nacional (INDC) (*Financial Times*, 2016). La agencia de noticias, *Al Jazeera*, como es su costumbre, se apartó de la jerga dominante:

El acuerdo, que trajo de vuelta el tema del cambio climático a la agenda de noticias, fue aclamado como un éxito por los principales medios de comunicación y líderes políticos autocomplacientes –quienes hicieron sonar el evento como un hito importante–. Sin embargo, los científicos del clima y activistas ya han dicho que el acuerdo ofrece pocos motivos para alegrarse y que distaba mucho de lo que se necesita para evitar una catástrofe del cambio climático. Ellos dicen que el acuerdo carece de cualquier mecanismo legalmente vinculante para obligar a los gobiernos o corporaciones a las cuotas de emisión, mientras que otras cuestiones claves en el acuerdo no son vinculantes en absoluto<sup>47</sup>.

---

45 Verbruggen, «Can COP 21», 2.

46 Aviel Verbruggen, «Self-Governance in Global Climate Policy: An Essay», [www.avielverbruggen.be](http://www.avielverbruggen.be).

47 *ibid.*, 17.

### 2.3 La ambigüedad fue la condición para la unanimidad

El texto de 31 páginas de la decisión y del *Acuerdo de París* ofrece oportunidades ilimitadas para la interpretación diferenciada y peleas prolongadas. El director de PwC, J. Grant, habla de «ambigüedad constructiva o la fraseología intencionalmente lanuda en algunas áreas», pero como presidente de la COP 21, L. Fabius aseveró que «esto permite que todos los países pueden llevar el texto a su casa y declarar el éxito»<sup>48</sup>.

La ambigüedad, la construcción lanuda de frases, que cada parte firmante puede leer el texto como su éxito, todo eso anuncia un contrato inestable. Las palabras combustibles fósiles, carbón, petróleo, energía nuclear, navegación aérea o marítima internacional, [...] no se mencionan. La energía renovable se menciona una vez y específicamente relacionada sólo con África [...] ¿Quién se compromete a qué proyectos, cómo y con quién, están bajo el criterio paraguas de “todas las Partes y los interesados no son parejas y gozan de discreción, incluyendo la sociedad civil, el sector privado, las instituciones financieras, las ciudades y otras autoridades sub-nacionales, las comunidades locales y los pueblos indígenas” [...]. Las INDCs son las intenciones voluntarias; están formuladas como esfuerzos enfocadas en la década 2020-30, con 2030 como fecha de entrega final del compromiso. COP 21 convirtió intenciones en promesas, y prevé períodos de cinco años para su revisión para reforzar las ambiciones. La primera revisión general está prevista para 2023 (aún ocho años después de París)<sup>49</sup>.

Joseph Stiglitz, antes de la COP 21 de París se unió a las voces pidiendo un acuerdo legalmente vinculante: «contribuciones voluntarias simplemente no funcionan. Los acuerdos tienen que ser ejecutables»<sup>50</sup>. Todo es bueno y verdadero, pero los fallos en Kioto, Copenhague, y ahora en París surgen del hecho espinoso de que acuerdos jurídicamente vinculantes son casi imposibles entre naciones supuestamente soberanas, atrapadas entre la representación de sus ciudadanos y el poder de las multinacionales.

Esto nos lleva hasta el vestíbulo de debates en torno a las arquitecturas de políticas. Los países del anexo 2 (países en desarrollo) evitan y corren ante la firma de compromisos legalmente vinculados debido al hecho de que su oferta de energía y sus sistemas del uso de la energía permanecen caracterizados por estar encerrados en la ruta de carbono. Los países del

---

48 *ibid.*, 19.

49 *ibid.*, 17-18.

50 Joseph Stiglitz, «Overcoming the Copenhagen Failure with Flexible Commitments», *Economics of Energy & Environmental Policy* 4, núm. 2 (2015): 29-46.

anexo 1 (los 42 socios) podrían hacer promesas para la transición a energías limpias sin convulsiones significativas en sus economías, pero con enormes retrocesos para las empresas cuyas ganancias dependen de permanecer encerrados en los mercados de carbono<sup>51</sup>. Si las promesas mutuamente vinculantes para mitigar el cambio climático nunca ven la luz del día en este planeta, es precisamente por causa de las barreras en contra de la acción colectiva<sup>52</sup> y la inclinación para las políticas de parasitismo. Hay un creciente consenso de que la única manera de obtener un poder vinculante depende de «la precisión del acuerdo»<sup>53</sup>.

### 3. ¿Recetas de mercado o arquitecturas energéticas-climáticas participativas con acuerdos mutuamente vinculantes para contener el cambio climático?

Después del análisis precedente del fracaso de la COP 21 en París, toca analizar más técnicamente en esta tercera sección la arquitectura de las políticas que subyace a ese fracaso, a fin de compararla con la arquitecta de una política robusta y ágil, necesaria para abordar los problemas reales en la mitigación del calentamiento climático en la cuarta sección.

Con el fin de analizar lo que está en el corazón del tipo de investigación que se necesita hacer frente a la triple crisis mundial y para responder a los debates sobre arquitecturas de las políticas existentes y alternativas, primero hay que distinguir entre arquitecturas de las políticas y las recetas de política.

El tipo de complejidad que entraña el cambio climático hace aparecer simplemente ridícula la idea de unas políticas basadas en el descubrimiento científico «neutral, libre de valores». Los nuevos objetivos de desarrollo sostenible incluyen un conjunto de este tipo de recetas. La metáfora de

---

51 Daniel Bodansky, «Targets and Timetables: Good Policy but Bad Politics?», *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins (Cambridge: Cambridge University Press, 2007), 380.

52 Véase el análisis de René Mendoza sobre las barreras a la acción colectiva en sus cortes teóricos sobre *The Logic of Collective Action* de Olson, la tragedia de los comunes de Hardin y el trabajo de Ostrom sobre gobernanza de los comunes. Mendoza Vidaurre, «Acuerdos de París».

53 Daniel Bodansky, Scott Barrett, Carlo Carraro y Jaime de Melo eds., «Legally Binding versus Non-Legally Binding Instruments», *Towards a Workable and Effective Climate Regime* (s.l.: Centre for Economic Policy Research Press and Ferdi, 2015), 38; Bodansky, «Targets and Timetables», 38.

una receta para cocinar un plato, retrata a un chef con un control absoluto de arriba hacia abajo sobre los ingredientes y una fórmula probada con los procedimientos para obtener el resultado deseado. En el caso del cambio climático, el chef, armado con recetas, no ha sido capaz de acercarse a los ingredientes ni incluso entrar en la cocina. Más aún, son las corporaciones multinacionales de la energía y los gobiernos quienes presionan para las recetas, tratando de inducirnos a creer que existe algún cocinero en algún lugar capaz de salvar la atmósfera, el último común, con sus recetas de mercado. Lo que las corporaciones y naciones poderosas quieren controlar con sus recetas es el aumento continuo de sus ganancias o su poder entre la familia de las naciones. Empujar recetas es la excusa principal para rechazar acuerdos mutuamente vinculantes entre todas las naciones para empezar a mitigar el cambio climático.

La receta empresarial promovida en Kioto y Johannesburgo y readaptada en Copenhague y París es la creación y el control de los mercados mundiales del carbono, por los compromisos de las Partes en el Marco de las Naciones Unidas para el Control Climático (UNFCCC). La comprensión de las articulaciones históricas entre el ADN del capitalismo global y la moldura de la naturaleza y la creación de ecologías para superar sus contradicciones internas nos proporciona una lente para captar por qué los mecanismos de la UNFCCC no han podido acordar políticas para frenar el cambio climático. Todas las políticas climáticas son pro mercado, pro ruptura del metabolismo naturaleza/sociedad. En el caso de los mercados de carbono promovidos, la lógica subyacente ha sido la siguiente: «Si el mercado ha creado la crisis ecológica, el mercado debe y puede resolverlo». La UNFCCC ha cedido totalmente a esta lógica. Como señala Verbruggen:

La UNFCCC sustituye la orquestación de diversidad a múltiples niveles por enfoques de 'una talla única para todos, desde arriba hacia abajo', como pretende el mercado mundial del carbono. Se pide a las Partes [países] revisar sus actuales políticas de energía, sus instrumentos de política ambiental y del uso del suelo para obtener más eficacia en la mitigación del cambio climático y la adaptación. Esto implica una reestructuración significativa del PIB de los países, desencadenada por el gatillo cada vez mayor de los precios de carbono y los costos asociados de energía. Los mercados globales abstractos de carbono anunciados por los economistas no se corresponden con la rica diversidad de actividades y políticas

en las sociedades reales. Tales mercados globales de carbono dependen del diseño, ejecución, supervisión y ejecución de las autoridades mundiales. Dichas autoridades no están disponibles, y es ilusorio pensar que alguna vez estarán disponibles el tiempo necesario marcado por el cambio climático<sup>54</sup>.

Es decir, la piedra angular de la arquitectura de las políticas energéticas y ambientales es una ilusión. Por supuesto, las dos recetas claves de Kioto, el Mecanismo de Desarrollo Limpio y los permisos de emisión, no han cumplido con sus promesas. Wara señala al parcial y doloroso monitoreo por parte de la UNFCCC del Mecanismo de Desarrollo Limpio<sup>55</sup>. Los derechos de emisión se han comercializado únicamente en unos pocos mercados localizados<sup>56</sup> en donde la gobernabilidad global está completamente ausente. Sin embargo, la crítica académica al comercio de emisiones ha sido mucho más indulgente que la del Mecanismo de Desarrollo Limpio<sup>57</sup>. Como lo resume Verbruggen<sup>58</sup>: «El rendimiento de ambos mecanismos de mercado, después de 14 años de sacar su dientes maduros es aún pobre». La evidencia sobre su fracaso, sin embargo, es irrelevante porque el discurso dominante simplemente dice que nosotros hemos esperado suficiente tiempo para que el mercado funcione.

Estos dos instrumentos de la política: el Mecanismo de Desarrollo Limpio, con su impuesto armonizado sobre el carbono mundial y el «mercado global de permisos de emisiones de carbono» han polarizado el debate académico sobre arquitecturas robustas de políticas energéticas/ambientales. Fisuran la discusión entre los que ven el mercado como motor de cambio y aquellos que proponen soluciones desde el Estado y desde la sociedad/ambiente.

El cuadro 2 compara los seis elementos claves de las arquitecturas de políticas energéticas según este partaguas privado/público.

---

54 Verbruggen, «Urgency of Light Climate Policy», 3.

55 Michael Wara, «Is the Global Carbon Market Working?», *Nature*, núm. 445 (2007): 595-596.

56 Slobadon Perdan y Adisa Azapagic, «Carbon Trading: Current Schemes and Future Developments», *Energy Policy*, núm. 39 (2011): 6040-6054.

57 Cameron Hepburn y Nicholas Stern, «A New Global Deal on Climate Change», *Oxford Review of Economic Policy* 24, núm. 2 (2008): 259-279.

58 Verbruggen, «Urgency of Light Climate Policy», 4.

Cuadro 2. Estado de la cuestión: arquitecturas de políticas orientadas por el mercado y por la sociedad/Estado

<b>Problemáticas claves de las arquitecturas de políticas</b>	<b>Tendencias del mercado</b>	<b>Tendencias de la sociedad/Estado</b>
<b>Tipo de políticas</b>	Políticas homogéneas con tutelaje de mercado sobre soberanías nacionales.	Políticas diversificadas con participación soberana.
<b>Procesos de planificación</b>	Desde arriba hacia abajo.	Desde abajo hacia arriba o un combinado desde arriba apoyado desde abajo.
<b>Equidad</b>	«Las mismas reglas para todos».	La imposición de una regla es injusto para grupos diversos.
<b>Enlace con otros regímenes de políticas</b>	Políticas de cambio climático posicionadas dentro de otros regímenes de políticas, particularmente, los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Políticas de cambio climático son la vanguardia innovadora y la punta de lanza del cambio en regímenes más amplios de desarrollo sostenible.
<b>Línea de base metodológica</b>	El mercado como prisma de la complejidad.	Descomposición del problema como método para enfrentar la complejidad y diversidad.
<b>La dimensión del tiempo</b>	Cumbres mundiales en el mediano y largo plazos.	Revisión anual de metas específicas entre actores, con acuerdos mutua y legalmente vinculantes.

### 3.1 Una medida para todos o una política diversificada

A un lado de este debate hay dos tendencias: aquellos que favorecen el uso de instrumentos de política uniformes<sup>59</sup>, –Cooper y Nordhaus argumentan a favor de una «tasa armonizada de impuestos» sobre el carbono a nivel global–, mientras que la Comisión Europea, organizaciones no gubernamentales, el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés) y la mayoría de los economistas académicos apoyan mecanismos

59 Richard N. Cooper, «Alternatives to Kyoto: The Case for a Carbon Tax», en *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins (Cambridge: Cambridge University Press, 2007), 105-115; William H. Nordhaus, «To Tax or Not to Tax: Alternative Approaches to Slowing Global Warming», *Environmental Economics and Policy*, núm. 1 (2007): 26-44.

para «los permisos de emisiones de carbono en el mercado global». Por el lado de las políticas diversificadas están aquellos que, como Verbruggen, sostienen que el

uso sobreestirado de un régimen uniforme es la causa raíz de las deficiencias y del mal desempeño de los instrumentos de política en términos de los criterios de eficacia, eficiencia, equidad y viabilidad institucional, lo que resulta en las prácticas de arrastrar los pies al participar y de un cumplimiento deficiente<sup>60</sup>.

El diálogo de pocantico resumió sus conclusiones sobre la eficacia de las políticas haciendo hincapié en la importancia de la participación de la siguiente manera:

Los tipos de políticas que pueden abordar eficazmente las emisiones de efecto invernadero de una manera coherente y consistente con el interés nacional por necesidad tienen que variar de un país a otro [...] para lograr amplia participación<sup>61</sup>.

Keohane y Victor arguyen del mismo modo por «una geometría variable de la participación» y

para una variedad de esfuerzos a la medida de las capacidades e intereses de cada miembro en lugar de un único sistema integrado en que todos los miembros deben adoptar instrumentos similares<sup>62</sup>.

Sin embargo, argumentos acerca de la diversidad como estos con demasiada frecuencia están utilizados para defender la decisión de los Estados Unidos de América de no participar en las decisiones mutuamente vinculantes<sup>63</sup>. La diversidad y la complejidad son las razones principales para la búsqueda de consensos, en lugar de tratar de evitarlos en el ciclo sin fin de complicados intereses propios.

La figura 4 ilustra lo erróneo de las recetas de «adaptación» y «mitigación» utilizadas en la jerga de los proyectos financiados por la cooperación internacional, porque desconocen que adaptación y mitigación son en el fondo el mismo fenómeno articulado por la agencia de la naturaleza.

---

60 Verbruggen, «Preparing the Design», 283.

61 Pew Center, *International Climate Efforts*.

62 Robert O. Keohane y David G. Victor, «The Regime Complex for Climate Change», *Perspectives on Politics* 9, núm. 1 (2011): 7–23.

63 *ibid.*

Verbruggen afirma que a pesar de que la estructura del cambio climático parecería favorecer una intervención uniforme por los expertos debido a su forma de reloj de arena,

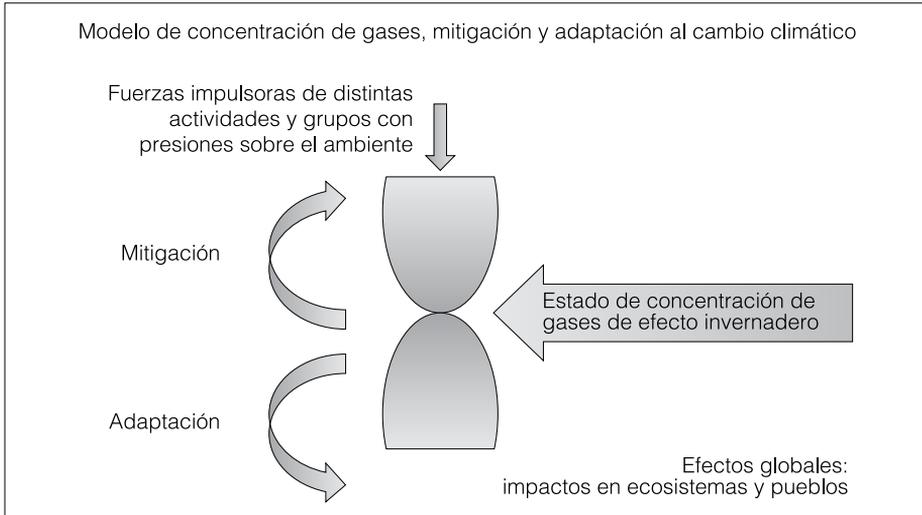
un enfoque uniforme no puede tejer los incentivos adecuados para los problemas complejos que enfrentamos. La falla lógica de imponer la uniformidad consiste en transferir la singularidad del CO<sub>2</sub>-eq. concentración a las otras etapas del nexo de cambio climático<sup>64</sup>.

La pensión de los economistas de pensamiento de simple causa efecto, en la práctica, no puede tomar en cuenta las altamente complejas y múltiples articulaciones entre las fuerzas motrices (transporte, industria, agricultura, edificios residenciales y comerciales) que requieren la mitigación y los efectos de adaptación (calentamiento global, sequías, tormentas, inundaciones). En lugar de ecuaciones económicas simples de causa efecto, un enfoque serio sobre el nexo entre la mitigación/adaptación nos obliga a poner la agencia de la naturaleza en pie de igualdad con la intervención humana, un anatema para los economistas y otros que favorecen las prescripciones uniformes y únicas para todos, sin jamás dejar que las partes discutan las prescripciones y sin tener en cuenta cómo la naturaleza y el planeta podrían reaccionar.

---

64 Verbruggen, «Preparing the Design», 284.

Figura 4. Estructura de reloj de arena del cambio climático: concentración de gases de efecto invernadero (fuerzas impulsoras /mitigación) versus (impactos/ adaptación)



Fuente: Aviel Verbruggen, «Preparing the Design of Robust Climate Policy Architectures», *International Environmental Agreements: Politics, Law, and Economics*, núm. 11 (2011): 283.

La tendencia impulsada por el mercado no da espacio para la diversidad, y la tendencia del Estado/sociedad impulsada predica la necesidad de partir de la diversidad en la arquitectura de las políticas. Sin embargo, la tendencia Estado/sociedad todavía tiene que encontrar un mecanismo eficaz para tomar en cuenta la diversidad. Tal mecanismo depende de la dinámica de la energía. Voy a volver a la importancia de la diversidad en la arquitectura alternativa de las políticas en la cuarta sección de este ensayo para sugerir mecanismos efectivos. En este punto, sin embargo, el punto crucial es que sin poner a la naturaleza y a la sociedad en igualdad de condiciones, ya que son un solo metabolismo, nunca seremos capaces de tomar en serio la diversidad, ya que la naturaleza es la expresión por excelencia de la diversidad.

### 3.2 Diversos tipos de discriminación equitativa

A pesar de la evidente diversidad global, tanto en la naturaleza como en la sociedad humana, los economistas solo son sensibles a la falta de equidad en «el tratamiento desigual a los casos iguales» y el sentido común

se opone a «ese trato y apoya las iniciativas para poner fin o al menos atenuar las condiciones de la falta de equidad». El malogro de equidad en «el tratamiento uniforme de casos distintos es menos comprendido y reconocido, pero a menudo promulgado como justo porque todos deben obedecer las mismas reglas»<sup>65</sup>.

### 3.3 Planificación de procesos desde arriba hacia abajo o desde abajo hacia arriba

Las recetas uniformes congenian con la planificación de arriba hacia abajo. Sin embargo, quienes se oponen a una medida única para todos, difieren en la estrategia de planificación<sup>66</sup>. Carraro y Pizer favorecen la planificación desde abajo hacia arriba. Otros proponen procesos de planificación combinada en dos vías como la única solución. «La oposición de arriba hacia abajo contra la política de abajo hacia arriba es estéril, un proceso es impotente sin el otro»<sup>67</sup>.

### 3.4 El cambio climático en relación con otros regímenes de política

Los enfoques impulsados por el mercado están a favor de la integración de la política climática y energética con las políticas de desarrollo sostenible; principalmente, en mi opinión, para posponer el cuestionamiento del *status quo* capitalista existente sobre los precios de la energía. Esta también es la línea de fondo de las razones por las cuales las corporaciones multinacionales de la energía han dado su sello de aprobación para que las naciones se alineen y firmen los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), porque no van a cuestionar seriamente la industria de los combustibles fósiles o proporcionar incentivos para la energía renovable. Han sido años de debate internacional sobre los ODS por la complejidad de los múltiples temas en ese régimen, años que representan una cortina de humo para no abordar la crisis climática.

---

65 *ibid.*, 289.

66 Carlo Carraro, «Incentives and Institutions: A Bottom-up Approach to Climate Change», en *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins (Cambridge: Cambridge University Press, 2007), 161-72; William Pizer, «Practical Global Climate Policy», en *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins (Cambridge: Cambridge University Press, 2007), 280-314.

67 Verbruggen, «Urgency of Light Climate Policy», 1.

El reconocimiento de la complejidad y su análisis por parte de académicos rara vez se acompaña de «cómo responder a la complejidad», lo cual es más complejo que la propia complejidad. Con frecuencia, el resultado son «programas complejos blandos o lite» que combinan varios regímenes de políticas sin tener que trazar cómo obtener resultados en cualquiera de los regímenes<sup>68</sup>. Joyeeta Gupta y Tom Anthanasiou y Paul Baer apoyan este enfoque de colocar el cambio climático como un capítulo en un libro extenso sobre una miríada de otros regímenes de políticas en los ODS.

El «cómo» es responder a toda la constelación de problemas en su articulación en nodos cruciales. Precisamente a causa de los grados de complejidad en la políticas climáticas y energéticas, Verbruggen, en oposición a la opinión de la mayoría a favor de mezclar los regímenes de políticas, argumenta:

Lo innovador ahora es que la política climática debe ser la punta de lanza que oriente los procesos de cambio. Si se carga el tren de la política climática con el programa completo de desarrollo se puede bloquear la salida del tren en su estación de partida<sup>69</sup>.

Quisiera presentar los últimos dos elementos claves del estado de la cuestión (la línea de base metodológica y la dimensión del tiempo), analizando el argumento de Verbruggen a favor de una arquitectura alternativa, en la cuarta sección de este ensayo.

#### 4. Complejidad y arquitecturas energéticas-climáticas simultáneamente robustas y ágiles

La atmósfera y el clima son en definitiva nuestros últimos comunes. Su deterioro avanza a un ritmo agravado por la falta de decisión y compromiso común para compartir su cuidado por parte de la COP 21 [en particular los 42 países más ricos de esa conferencia]. Verbruggen, al distinguir entre procesos complicados en que resoluciones comunes son una imposibilidad y procesos de verdadera complejidad, sostiene que:

68 Joyeeta Gupta, «Beyond Graduation and Deepening: Toward Cosmopolitan Scholarship», en *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins (Cambridge: Cambridge University Press, 2007), 116-130; Tom Anthanasiou y Paul Baer, *Greenhouse Development Rights: An approach to the global climate regime that takes climate protection seriously while also preserving the right to human development* (Berkeley, California: Earth Island Institute, 2006).

69 Verbruggen, «Preparing the Design», 277.

El cambio climático es del primer orden de complejidad. Se aplican adjetivos como malvada, difícil de manejar, caótica, pendenciera, etc. para describir la política climática, resonando su carácter complicado (Prins y Rayner, 2007)\*. Sin embargo, las recetas de políticas complejas no son imprescindibles para la política climática, ya que es susceptible a la descomposición de problemas y resolución en secuencias de tiempos cortos (Verbruggen, 2012, 4)<sup>†</sup> [...] .El problema central de la política del cambio climático es la eliminación gradual del uso de energía no sostenible en orquestar billones de decisiones de millardos de personas<sup>70</sup>.

El cuántum de pensamiento masivo de billones de decisiones cotidianas afecta tanto a las arquitecturas de las políticas existentes como afectará cualquier propuesta alternativa. El juego no se está jugando únicamente en nuestros escritorios o en las pantallas de la televisión mundial. Esta enorme diversidad en la toma de decisiones sobre el cambio climático hace aparecer a nuestros procesos académicos como el núcleo de un átomo o un cuark en una gota de agua en el océano. Visto por el lado positivo, ese cuántum empequeñece la difusión de las ideologías dominantes.

Aquellos billones de decisiones están enmarcadas por el sentido común de incrustar el «arreglo de mercado» y el «arreglo tecnológico», «mercado-arreglo incruste» y del «arreglo tecnológico incruste» en el pensamiento hegemónico constantemente protegido y reelaborado por las corporaciones multinacionales de energía y por los Estados nacionales. Sin embargo, dentro de ese sentido común hegemónico, la definición de primer orden de complejidad es la increíble diversidad del «núcleo sano que existe en el sentido común, la parte del sentido común que puede llamarse «buen sentido», lo cual merece ser elaborado de forma más unitaria y coherente<sup>71</sup>.

El ritmo de destrucción del último común de la atmósfera se incrementa cada vez más rápidamente, por el sentido común de que la tecnología y el mercado pueden solucionar el problema. Por lo tanto, la protección de los bienes comunes últimos y la posibilidad de arquitecturas de políticas alternativas y viables, depende fundamentalmente de la movilización del buen sentido en el tipo de experimentos mencionados en la sección 3 de este ensayo.

---

70 *ibid.*, 275. \* Gwyn Prins y Steve Rayner, «Time to Ditch Kyoto», *Nature*, núm. 449 (2007): 973–75; † Verbruggen, «Urgency of Light Climate Policy», 4.

71 Antonio Gramsci, *Selections from the Prison Notebooks* (Nueva York: International Publishers, 1999), 328.

Verbruggen argumenta que la única ruta hacia una política robusta sobre el clima/energía es a través de lo que llama «una política ágil». Su postura es que esta política ágil es clave para la integración de los dilemas de planificación de abajo hacia arriba y de arriba hacia abajo<sup>72</sup>.

En el epicentro de la política ágil están dos opciones de políticas para reducir la escala de complejidad: la descomposición del problema y la compresión del tiempo. La descomposición del problema tiene como razón de ser tratar de tocar el núcleo articulador de múltiples esferas y ámbitos. En la compresión del tiempo, vivir el corto plazo mediante metas fácilmente evaluables dentro de la política ágil reduce la complejidad que aumenta en forma de espiral con cada año que pasa<sup>73</sup>.

#### 4.1 Línea de base metodológica: ¿mercado o descomposición/diversidad como prisma?

El enfoque orientado por el mercado fusiona en uno solo todos los problemas de la política sobre el clima/energía. Simplifica mediante la negación de la importancia de la diversidad. El otro lado del debate sobre la política propone la descomposición del problema en vez de la simplificación del mercado. Antes de abordar la descomposición, Verbruggen identifica el problema central de la siguiente manera:

Los bajos precios de los combustibles fósiles y de la electricidad en red han actuado como gatillos desencadenantes, omnipresentes, económicos para la incesante expansión de los sistemas de energía no sostenibles<sup>74</sup>. Los recursos de combustibles fósiles en la corteza terrestre eran abundantes y fáciles de extraer. Los costes reales de las externalidades y los riesgos fueron proyectados sin precio y sin remuneración<sup>75</sup>. Distinguir los gastos privados de los costos públicos (ecológicos), de los suministros de energía no sostenible es clave en cualquier alternativa. En un futuro sostenible, los

---

72 Verbruggen, «Urgency of Light Climate Policy», 7.

73 Aviel Verbruggen, «Revocability and reversibility in societal decision-making», *Ecological Economic*, núm. 85 (enero 2013), 20-27.

74 El periodo corto de precios altos para los combustibles fósiles ante la crisis financiera de 2007-2008 permitió a la energía sostenible ser más competitiva, pero el respiro de aire fresco fue eliminado cuando los precios de combustible no sostenibles se desplomaron de nuevo.

75 Hermann Scheer, *Intergovernmental Panel on Climate Change* (Londres: James & James, 2001).

precios más altos para el uso final de la energía comercial vendrán en gran parte por el paso desde los combustibles fósiles fáciles de explorar y de explotar, hacia las más difíciles energías limpias. Los subsidios a las empresas de energía por parte del público, los subsidios a las corporaciones por la apropiación impaga de renta de la naturaleza y el poder del monopolio permiten que los precios al consumidor sean muy superiores a los gastos empresariales de la industria de combustibles fósiles. Todo eso significa ganancias extraordinarias adicionales que impulsan inversiones y estilos de vida no sostenibles. Sin embargo, los precios de monopolio también pueden estimular en cierta medida la eficiencia energética y la energía renovable.

El progreso en esa dirección siempre está interrumpido por la volatilidad de precios –como hemos visto en las recientes caídas de precios en el petróleo– y retardado por la inversión de las ganancias monopólicas en el suministro de las energías no sostenibles. La preservación del bien público requiere una fijación de precios públicos, es decir, la fijación de precios completos para las externalidades y los riesgos. En esto, los estudiosos concuerdan abrumadoramente<sup>76</sup>. No obstante, no se han producido avances en las decisiones de las políticas. La reciente volatilidad y caída de los precios de los combustibles fósiles desde unos 100 dólares por barril en 2008-2009 a 35 dólares por barril en 2014, y debajo de 45 dólares en 2016, ha desenchufado seriamente la inversión en energía renovable, lo que subraya la importancia extrema para la fijación de precios públicos y la inversión pública para las energías renovables. Las empresas internacionales se resisten a precios totales para las externalidades, precisamente porque es el método más eficaz para aplicar el principio de «el que contamina paga».

Con estos antecedentes, podemos volver a la forma que propone Verbruggen para descomponer el problema del calentamiento global

---

76 Scheer, *Intergovernmental Panel on Climate Change*; Nordhaus, «To Tax or Not to Tax»; Alex Michaelowa, «Graduation and Deepening», en *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins (Cambridge: Cambridge University Press, 2007), 81-104; . Warnick J. McKibbin, y Peter J. Wilcoxon, «A Credible Formulation for Long-Term International Cooperation on Climate Change», en *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins (Cambridge: Cambridge University Press, 2007), 185-208; Gilbert E. Metcalf, *A Proposal for a U.S. Carbon Tax Swap. An Equitable Tax Reform to Address Global Climate Change*. (Washington: Brookings Institution, 2007); Janet Milne et al., *The Reality of Carbon Taxes in the 21st Century* (Vermont: Environmental Tax Policy Institute, Vermont Law School, 2008).

como un primer paso hacia la ruta de la solución. Primero, comienza con la posición del IPCC de que el Acuerdo de Copenhague sobre el techo +2 °C «ha probado ser resiliente y de valor real»<sup>77</sup>. Sin embargo, el techo +2 °C para la temperatura media global implica sistemas de energía casi libres de carbono para el año 2050. Las emisiones de carbono por persona tendrán que ser reducidas más drásticamente en los países desarrollados que en los países en desarrollo. La descomposición del problema ha de tener en cuenta la diversidad. «Para la adaptación a los diversos impactos en los ecosistemas, economías y personas en diversos países, el método de descomposición del problema es altamente aplicable»<sup>78</sup>. La tarea crucial está ajustando y estableciendo el engranaje de la reducción para el tamaño específico del PNB/población del país, su intensidad energética y la intensidad de carbono de esa energía. Verbruggen presenta la siguiente descomposición:

$C_{pp}$  (emisiones de partículas de carbono por persona) = [PIB por persona] x [intensidad energética del PIB] x [intensidad de carbono de energía utilizada]<sup>79</sup>.

## 4.2 Toma de decisiones secuenciales en el marco de la compresión del tiempo

Ni la descomposición del problema ni la identidad Kaya son recetas, más bien son un punto de partida para la experimentación colectiva. Como dice Verbruggen:

Todo el conocimiento del mundo se queda corto para fijar los números de los óptimos sociales en los precios del carbono. Lo que se necesita es un proceso de “ensayo y error” dentro de un patrón sólido que se asemeja a una escalera de montaje (Pizer 1997)\*. Los precios de la energía no sostenible deben subir irreversiblemente al ritmo más rápido que las sociedades pueden permitirse<sup>80</sup>.

---

77 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation: Summary for Policy Makers* (s. l.: IPCC, 2011).

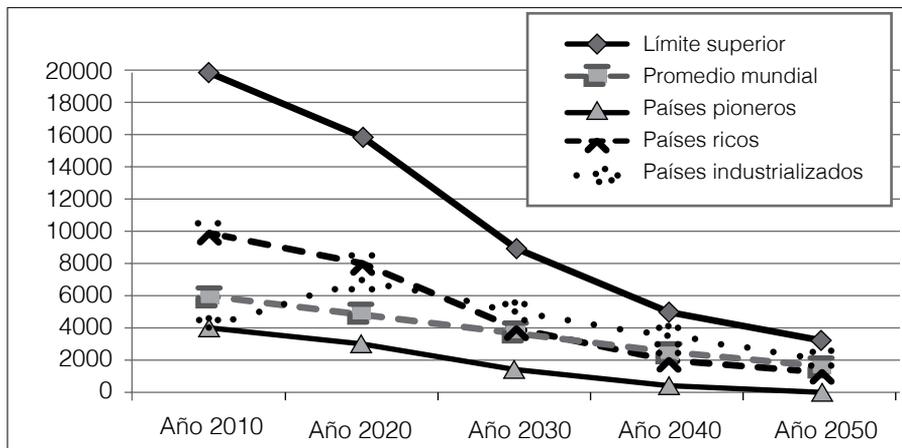
78 Verbruggen, «Urgency of Light Climate Policy», 5.

79 *ibid.*, 6. Esta ecuación se deriva originalmente de Paul E. Ehrlich y John Holdren, en relación al crecimiento de la población. «Impact of Population Growth», *Science*, núm. 397 (1971): 1212-1219. Posteriormente fue aplicada al clima por Yoichi Kaya y Keiichi Yokoburi y es conocida como la identidad Kaya. Ha jugado un papel en el desarrollo de escenarios de emisión de carbón en el trabajo de la IPCC. *Environment, Energy and Economy: Strategies for Sustainability* (Tokio: United Nations University Press, 1997).

80 Verbruggen, «Urgency of Light Climate Policy», 280. \* Pizer, «Practical Global Climate Policy»,

Sin embargo, la figura 5 muestra cómo ese proceso ha de ser diferenciado para la diversidad.

Figura 5. Ejemplo de emisiones promedio por persona negociadas entre distintos grupos de países (2010 a 2050)



Fuente: Aviel Verbruggen, «The Urgency of Light Climate Policy» (Amberes, Bélgica: University of Antwerp, 2012), 5, <http://www.avielverbruggen.be/>.

La toma de decisiones según secuencias temporales son el sustrato para la flexibilidad y capacidad de adaptación, ambas propiedades son atractivas cuando están balanceadas con robustez, y la rendición de cuentas. La credibilidad de la política pública depende de la consistencia temporal. De algunas obstrucciones importantes en el protocolo de Kioto (Copenhague y París) resulta la escalada del tiempo en décadas en vez de años. Las décadas se extienden sobre los intervalos de los mandatos políticos y de la gestión diversos y contradictorios. La responsabilidad y la rendición de cuentas difusas incitan a la demora y a la deserción de los participantes involucrados. Las reglas ágiles estructuran procesos de compromisos anuales y revisiones de cumplimiento en las líneas de base flexibles. El poder de aplicación y ejecución de compromisos derivan del desempeño y dependen de las transferencias financieras<sup>81</sup>.

La literatura sobre la arquitectura de políticas energéticas y ambientales se llena con discusiones de realismo, en relación al ritmo para detener las emisiones de CO<sub>2</sub>. Morgenstern resume el informe de la mayoría: «Mientras que algunos pueden criticar la falta de elegancia o la velocidad del enfoque

en *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins (Cambridge: Cambridge University Press, 2007), 280-314.

81 Verbruggen, «Urgency of Light Climate Policy», 5.

“camina antes de correr”, en mi opinión, es la única manera realista para avanzar<sup>82</sup>. Con el reciente anuncio del G-7 –un informe de minoría que sí cuenta– se nos ha presentado un plan irrealista y absurdo de 84 años para la supervivencia del capitalismo y la distopía que se nos avecina. El realismo de la COP 21 en París en pocas palabras fue: «No podemos ponernos de acuerdo sobre cómo controlar las emisiones».

Tom Anthanasiou y Paul Baer, y Susan Neiman<sup>83</sup> están en una clara minoría instándonos a correr por delante, haciendo «lo que sea necesario si queremos tener una buena oportunidad de evitar una catástrofe climática». Sin embargo, tanto los informes de la mayoría como de la minoría ignoran el elefante en la habitación: las corporaciones multinacionales de la energía y el resto de la industria capitalista dependiente de los combustibles fósiles baratos. Verbruggen me ha confiado cómo las corporaciones de energía incluso han penetrado los consejos editoriales de *Nature y Science*, las revistas con arbitraje de pares más apetecidas en el mundo académico.

Mi opinión sobre el «debate sobre el realismo» –glosando a Verbruggen– es: Estados reales y personas reales tienen que estar de acuerdo y planificar en oposición a la interferencia de las corporaciones multinacionales reales, y esto solo puede hacerse a un nivel submundial, por actores pioneros. La pregunta es: ¿quiénes son los actores que pueden lograr eso?, y, ¿cómo pueden hacerlo?

## 5. Comunidades políticas-epistémicas para implementar arquitecturas energéticas-climáticas sólidas a nivel subglobal

En esta sección final, quisiera entretener los ejes de la discusión en las cuatro secciones anteriores a fin de indagar alternativas realistas y actores capaces de hacer que las arquitecturas energéticas-ambientales robustas y ágiles sean viables, no solo en el escritorio sino en el terreno.

---

82 Richard D. Morgenstern, «The Case for Greater Flexibility in an International Climate Change Agreement» en *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins (Cambridge: Cambridge University Press, 2007), 219.

83 Anthanasiou y Baer, *Greenhouse Development Rights*, 8; Susan Neiman, *Moral Clarity. A Guide for Grown-up Idealists* (Chicago: Harcourt, 2008).

Mi preocupación en esta sección se centra en la formulación de prácticas alternativas, haciendo que mi corte teórico, el análisis de coyuntura y la reflexión sobre las arquitecturas de políticas trabajen juntas para producir la praxis requerida para ofrecer una alternativa a la distopía. La meta es reflexionar y proveer insumos sobre cómo avanzar en la práctica de una arquitectura de políticas con diversidad y soberanía para los actores en Centroamérica y el norte de Europa. Como señala Gill Hart, el análisis coyuntural siempre lleva apuestas políticas:

Precisamente porque, como señala Gramsci en el epigrama al comienzo de este ensayo [de G. Hart<sup>84</sup>] las dinámicas políticas no se pueden leer desde las crisis económicas. El punto más importante acerca de cualquier análisis concreto de las relaciones de fuerza, como Gramsci continúa observando, es que “tales tipos de análisis no pueden y no deben ser fines en sí mismos (a menos que su intención sea solo escribir un capítulo de la historia pasada), pero adquieren significado sólo si sirven para justificar una actividad práctica en particular, o una iniciativa de la voluntad” (Gramsci, 1971: 185\*). En pocas palabras, cómo se escribe una historia del presente, o de la coyuntura actual, conlleva apuesta políticas significativas<sup>85</sup>.

Entonces, la propuesta concreta aquí es incidir en la renovación de los esfuerzos pioneros existentes entre un puñado de países tecnológicamente más avanzados, y de algunos países de América Central y de un consorcio de pueblos indígenas para forjar un proyecto piloto viable para mitigar/adaptar el calentamiento climático. No es solo cuestión de transitar con más eficacia hacia energías alternativas o incrementar la sostenibilidad de nuestros territorios para esquivar los efectos del sistema mundial de energía y de alimentos, sino una transformación más profunda de cómo producimos, comercializamos y distribuimos los frutos de nuestro trabajo para mitigar la dinámica ecológica desencadenada por cinco siglos de la ruptura metabólica, que nos lleva a una distopía que no podemos imaginar. Es crucial en la renovación de actividades existentes de los pioneros, cuya importancia en los procesos de cambio fue señalada en la sección anterior, la formación de comunidades políticas-epistémicas para llevar adelante no

84 «Se puede excluir por consideración la idea de que las crisis inmediatas económicas por sí mismas producen acontecimientos históricos; solo crean un terreno más favorable a la difusión de ciertos modos de pensamiento, una cierta manera de exponer y resolver el desarrollo subsecuente de la vida nacional [...]. La cuestión específica de bienestar o malestar económico como una causa de realidades históricas nuevas es solo un aspecto parcial de las relaciones de fuerza a varios niveles». Antonio Gramsci, *Selections from the Prison Notebooks* (Nueva York: International Publishers, 1971), 184-185.

85 Gilian Hart, «D/developments after the Meltown», *Antipode* 41 (2009): 119. \* Antonio Gramsci, *Selections from the Prison Notebooks*.

solo nuevas iniciativas sino implementarlas con una praxis no capitalista y lo nuevo no está en el «qué» sino en el «cómo».

En la sección teórica argumenté que el capitalismo mundial ha entrado en un cambio de paradigma debido a su creciente incapacidad para hacer frente a la triple crisis que ha generado y que el cambio climático está llevando esa incapacidad a un nivel exponencial. La agonía final del capitalismo no es motivo de celebración porque –no importa qué tan bien las minorías intelectuales documenten su papel como azote para las mayorías– todos sufrimos de *lock-in* (dependencia de ruta) capitalista. Ya no es cuestión si el capitalismo tal como lo conocemos va a desaparecer en el año 2050, sino la forma en que se va a desplomar y cuáles serán los costos a medida que entramos en otra edad oscura, asimismo, cuáles son las dinámicas para forjar una alternativa. El desafío es el control de daños contra la distopía que se avecina. BP, Shell, Texaco y los países exportadores de petróleo no van a cerrar sus tiendas en la próxima década, pero hay que ir preparando otro futuro.

En la segunda sección documentamos que nuestra ventana de oportunidad para evitar escalar por encima del +2 °C – el punto más allá del cual realmente no sabemos lo que va a pasar– está a la vuelta de la esquina dentro de los próximos diez años, porque sin una acción decidida ahora el calentamiento del clima saltará fuera de control hacia 2035. El reloj camina contra todos nosotros. Para detener la concentración de dióxido de carbono y que no llegue a 450 ppm, el equivalente del techo es +2 °C, la Agencia Internacional de Energía (AIE) ha indicado que tenemos que reducir drásticamente las emisiones contaminantes y cortarlas muy pronto. Según las pautas temporales dadas en 2013 por la AIE y el IPCC, es necesario reducir las emisiones en al menos un 30 % para el año 2025. Dentro de dos décadas –no las ocho décadas del G-7– tenemos que reducirlas a prácticamente cero para no cruzar el techo de + 2°C.

La tercera sección presenta la evidencia de que ni los poderes dominantes ni el pensamiento dominante son capaces de mitigar el cambio climático en la próxima década, ofreciendo al mundo falsas promesas de un planeta sin emisiones de carbono en 2100, pero sin ningún acuerdo mutuamente vinculante y aún dando espacio para formular los acuerdos no vinculantes hasta el año 2030.

Quisiera presentar un ejemplo concreto de las arquitecturas energéticas-climáticas fracasadas. Ilustra cómo el discurso y el pensamiento hegemónicos siguen entrampados en la ilusión de incrustar el «arreglo de mercado» y el «arreglo tecnológico». Recientemente, un grupo de intelectuales públicos británicos y la Escuela de Economía y Ciencia Política de Londres propusieron su «Programa Apolo» para evitar el +2 °C del cambio climático en el año 2035 y el +4 °C antes de 2050. Considero que su propuesta está viciada por las incrustaciones mencionadas arriba, pero sirve como ejemplo de las mismas y nos ayuda a entender la propuesta alternativa de este ensayo (David King, John Browne, Richard Layard, Gus O'Donnell, Martin Rees, Nicholas Stern, Adair Turner<sup>86</sup>). El punto de referencia para el Programa Apolo fueron los acuerdos en COP16 (Cancún, 2010), para mantener como techo el +2 °C y reducir ese techo a +1.5 °C para hacer plenamente operativo el «mecanismo tecnológico» y crear el «Fondo Verde para el Clima» que ayuda a las naciones en desarrollo en su lucha contra el calentamiento climático. El informe se centra en el incremento de investigación y desarrollo (I + D) para las energías renovables de acuerdo con el mecanismo tecnológico aprobado en Cancún. Documentan que la inversión en I + D para energías renovables es solo el 1.8 % de la inversión global de I + D pública (unos 5.9 mil millones de dólares en 2014), mientras que los subsidios públicos a las compañías petroleras en el mismo año se situaron en 550 mil millones de dólares, casi cien veces más que la I + D invertida en las energías renovables<sup>87</sup>. Ellos argumentan de manera convincente que la única manera de reducir el costo de la energía renovable no es el subsidio de 101 mil millones de dólares para las energías renovables, sino el tipo de inversión sostenida en I + D que hizo del teléfono celular un artículo de consumo masivo.

El Programa Apolo es una iniciativa estrictamente de mercado y se alinea con la propuesta de descomposición del problema, pero enfoca los cambios en las políticas de I + D para el avance tecnológico, incluyendo reactores nucleares dentro de sus alternativas (¡sic!)<sup>88</sup>. Aviel Verbruggen y Eric Laes

---

86 David King, et al. *A Global Apollo Programme to Combat Climate Change* (Londres: London School of Economics and Political Science, Centre for Economic Performance, 2016).

87 *ibid.*, 4.

88 Aviel Verbruggen y Eric Laes, «Sustainability Assessment of Nuclear Power: Discourse Analysis of IAEA and IPCC Frameworks», *Environmental Science & Policy*, núm. 51 (2015): 170-180. El riesgo de explosiones de 35 chernóviles, por supuesto, no sería más que una picada de mosquito

argumentan en contra de la opción nuclear por sus niveles de inestabilidad. Además un avance y proliferación de los reactores nucleares sería un beso de la muerte para la energía eólica y la energía solar. El Programa Apolo sigue siendo una alternativa de escritorio que pone sus esperanzas en tecnologías y el mercado sin tomar en cuenta la diversidad. El programa ilustra el punto principal del ensayo: el centro de cualquier arquitectura energética/climática viable es una comunidad política-epistémica que ha de reemplazar la receta. Sin la coordinación de nuevas subjetividades, el Programa Apolo es otra solución que es una no solución. Es una obra de ciencia ficción<sup>89</sup>. En primer lugar, es casi imposible que los poderes de facto invierten en la I + D necesaria para una energía renovable o que BP, Shell y Texaco se duerman mientras que las energías alternativas, aún la nuclear, eliminen sus ganancias. Ya hay capacidad técnica y económica en Europa para una transición a energía renovable.

En Europa, Alemania muestra más avance junto con otros países como Dinamarca, Austria y Suecia. Sin embargo, en vez de apoyar y extender la transición a energía sostenible, los cambios han sido bloqueados por los *lobby* de las compañías de energía fósil en la Comisión Europea. En marzo de 2014, los gerentes generales de las compañías energéticas europeas más importantes se opusieron públicamente a una transformación rápida y profunda para que la energía sea completamente renovable<sup>90</sup>.

Una alternativa realista debe estar basada en romper con el capitalismo en vez de refuncionalizarlo para un par de décadas, en hacer de la diversidad una oportunidad y en instalar una arquitectura energética-climática ágil fundada en la construcción de comunidades políticas-epistémicas de consorcios de naciones europeas, naciones diversas del sur global y crucialmente de pueblos indígenas.

La diversidad clave en el planeta no es el rendimiento de la energía solar en el norte versus el sur global, sino cuatro capas de diversidad humana: riqueza per cápita, el peso de la energía en las economías, el porcentaje de carbono en el paquete energético y el grado de dependencia en el carbono,

---

en comparación con +4 a 6 °C si las energías a base de carbono no se detienen.

89 Una novela reciente de ciencia ficción sobre la salvación tecnológica del planeta es *Limit* (Schatzing 2009).

90 Aviel Verbruggen et al., «Europe's electricity regimen: restoration or thorough transition», *International Journal of Sustainable Energy Planning and Management* 5 (2015): 57, 61.

y por encima de estas están las diversas formas de comprensión de la naturaleza y de la sociedad humana. Enfrentar al cambio climático significa dar cara a esa diversidad en sus cuatro capas.

Una alternativa viable requiere un programa piloto para hacer frente a estas diversidades económicas, sociales y culturales, y para desarrollar una arquitectura de políticas configuradas con estilos de coproducción de los conocimientos necesarios para una alternativa basada en la combinación de la justicia ecológica con justicia social<sup>91</sup>.

### 5.1 La única fisura para las políticas requeridas es una iniciativa subglobal

Aviel Verbruggen afirma que:

Todos los procesos de cambio significativos están encabezados por pioneros, y las políticas climáticas deben proporcionar espacio para la creatividad de los pioneros. Los pioneros no tendrían que salir de la UNFCCC. Incluso en el marco del Acuerdo de París se permite al lado de sus “contribuciones intencionalmente decididas a nivel nacional” (INDC) “contribuciones intencionalmente decididas a nivel de un consorcio de países”<sup>92</sup>.

¿Cuáles son los actores que podrían formar una comunidad de políticas-epistémicas para gobernar una arquitectura sólida y ágil para la gestión de la crisis de la energía-ambiente que tenga en cuenta la diversidad y complejidad del problema?

En lo que sigue, intento mostrar cómo la diversidad está en el corazón de una arquitectura energética-climática subglobal. Lo que propongo aquí no se presenta como «la solución». Eso exigiría otro ensayo y sobre todo un proceso de investigación/acción y creación de redes para forjar la iniciativa. Lo que sugiero aquí es un marco para el tipo de investigación-acción necesaria para abordar las restricciones y fisuras que podrían sufrir las arquitecturas energéticas-climáticas subglobales.

---

91 La contribución clave de *Laudato Si'*, la encíclica del papa Francisco sobre la crisis ecológica, es su insistencia de que solo combinando la justicia ecológica con la justicia social se pueden proteger los bienes comunes globales, nuestra casa común.

92 Verbruggen, «Urgency of Light Climate Policy», 278.

Al menos cuatro actores posibles saltan a la vista como candidatos para apoyar una política energética/climática efectiva: i) un consorcio de naciones del norte de Europa que han salvado alguna regulación significativa sobre el capital ante la embestida de la financiación neoliberal y que han demostrado una alta competencia en tecnologías de energía alternativa (Dinamarca, Alemania, Suecia, Noruega); ii) un consorcio de pueblos indígenas que tratan de ejercer sus derechos colectivos en la lucha por la autonomía territorial; iii) una nación con altos niveles de pobreza como Nicaragua, que está cerca de liberarse de la dependencia de carbono; iv) un país con pasos significativos en el campo del ecodesarrollo como Costa Rica.

La carga de carbono en el paquete energético de los pueblos indígenas se mide en kilos/persona no en toneladas/persona, como es el caso de Estados Unidos de América, Japón y países europeos. Según estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), América Latina reúne la mayoría de la biodiversidad del planeta con un 25 % únicamente en las áreas transfronterizas andinas y un 80 % de las áreas con mayor riqueza biológica coincide con territorios indígenas<sup>93</sup>. Las cosmologías de las naciones indígenas hacen prominente la agencia de la naturaleza, imaginan sus sociedades como parte de la naturaleza y se mantienen firmes en la ética de la vida en armonía con los ciclos del planeta. Son la fuerza principal del mundo que resiste al auge de la economía extractiva. Además, en el hemisferio occidental, lograron combinar esas cosmologías con altas civilizaciones urbanas.

Cuando Colón llegó, Cook y Borah concluyeron que la meseta central mexicana por sí sola tenía una población de 25.2 millones. Por el contrario, España y Portugal juntos tenían menos de 10 millones de habitantes. México central, decían, era el lugar más densamente poblado del mundo, con más del doble de la población por milla cuadrada que China e India. «Los historiadores y antropólogos, no obstante, parecen no haber prestado mucha atención» a Cook y Borah, señaló Dobyns. Años más tarde, su obra, junto con la de Denevan, Crosby y William H. McNeill, finalmente les hicieron tomar nota. Sobre la base de sus trabajos y el suyo propio, Dobyns

---

<sup>93</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), *Pueblos indígenas y áreas protegidas en América Latina* (Santiago de Chile: FAO, 2008), 4.

argumentó que la población indígena en el nuevo mundo, en 1491, era de entre 90 y 112 millones de personas. Otra forma de decir lo mismo es que cuando Colón partió en su barco, más personas vivían en el continente americano que en Europa<sup>94</sup>.

Es decir, aquellos pueblos indígenas que se han organizado y han renovado y retomado sus cosmologías; cosmologías que niegan una separación entre la naturaleza-no-humana y la-naturaleza humana pudieron combinar –siempre con excepciones– una civilización urbana con una cultura armónica en su cosmología con la naturaleza. La colonización fue el *modus operandi* de la ruptura metabólica que puso a Europa a cargo del planeta en sus intentos de destruir las civilizaciones más armoniosas. El avance tecnológico occidental, coloreado con sus cosmologías dicotómicas, no es suficiente para combatir el cambio climático. Mi argumento aquí es que los pueblos indígenas no son solo víctimas de la excesiva concentración de la riqueza y los privilegios en el mundo, sino que figuran como una parte clave de la solución a la triple crisis del planeta. Representan una agencia crucial en cualquier civilización pos-capitalista y en la comunidad política-epistémica propuesta aquí para poder ofrecer una alternativa a la creciente distopía del planeta.

El papel del consorcio de los pueblos indígenas en una iniciativa subglobal debe ser la planificación, la inteligencia y la contribución de su visión del mundo en el proceso anual de fijación de objetivos y la evaluación de los mismos, no únicamente para contener el calentamiento climático sino para idear cómo hacer funcionar una sociedad humana sin emisiones de carbono.

Insisto en este papel creativo porque los campesinos indígenas jugaron un papel contestatario arrancando las raíces podridas del feudalismo, que permitió el nacimiento de las democracias modernas restrictivas que han marcado nuestra ruta a la triple crisis financiera/energética /climática.

La tesis de Barrington Moore en su obra clásica *Orígenes sociales de la dictadura y la democracia: señor y campesino en la creación del mundo moderno* (1993) cobra

---

94 Charles Mann, 1491: *New Revelations for the Americas Before Columbus* (Nueva York: Vintage Books, 2006), 104.

relevancia en esta discusión. El campesinado indígena en su lucha por recuperar la tierra de quienes destruyeron los comunes<sup>95</sup> fue el arquitecto del mundo democrático moderno en su intento de recuperar el pasado. En las secuelas de estas revoluciones, el campesinado indígena llegó a ser excluido de la plena participación en el mundo «moderno». Las reformas agrarias y las transformaciones agrarias que respondieron a las rebeliones campesinas fueron cooptadas o diseñadas por las fuerzas urbanas, resultando en la consolidación de la agricultura capitalista con su furia destructiva contra la naturaleza, tanto en los países centrales, así como en la periferia<sup>96</sup>. Hemos estado escuchando durante más de cien años desde que la investigación de Lenin, *El desarrollo del capitalismo en Rusia* anunció que el capitalismo eliminaría el campesinado y las civilizaciones indígenas, dejándolos sin un lugar en el futuro. Hoy en día, sin embargo, todavía no han desaparecido, y lo que quiero sugerir aquí es que las economías y las sociedades campesinas indígenas figuran entre las principales fuerzas para salvar el mundo moderno de sus peores excesos a través de formas comunitarias y procesos basados en ecosistemas de transformación agraria<sup>97</sup>. Los países europeos tienen capacidades significativas para el desarrollo de energía limpia, tecnologías urbanas, pero en su agricultura adolecen de una grave dependencia de ruta del carbono. Mi argumento en relación al papel del pensamiento y de las prácticas indígenas no tiene nada que ver con la idea romántica de volver a un pasado autóctono y aislado, porque lo que necesitamos es justo lo contrario: vincular de manera más creativa las trayectorias agrarias y urbanas divergentes en este planeta, y que ambas necesitan reconocer sus diferencias a fin de descubrir cómo forjar encuentros entre entendimientos divergentes de la naturaleza, la ciencia y la sociedad humana. El reto en la relación entre la ciudad y la agricultura no está solamente en los niveles de emisiones de carbono sino en cómo reemplazar el binomio peculiar ciudad/campo que dio vida al capitalismo.

95 En el caso de Estados Unidos de América, las autonomías campesinas en su frontera agraria fueron la dinámica innovadora.

96 Peter Marchetti, «Rethinking the Agrarian Question: Land Reform, Social Movements, and Inclusive Rural Development in Central America, Bolivia, and Ecuador», Special Chair Public Address (Amberes, Bélgica: IOB/University of Antwerp, 2008); Peter Marchetti, «La cuestión agraria en Guatemala, Bolivia y Ecuador», en *La cuestión agraria y sus retos en el contexto latinoamericano* (Guatemala: AVANCSO, 2009), 18-29.

97 Marchetti, «Rethinking the Agrarian Question»; Marchetti, «Cuestión agraria en Guatemala».

En la literatura sobre arquitecturas energéticas-ambientales, se ha prestado muy poca atención a lo que sería necesario para lograr la unidad de acción entre los países pioneros para aterrizar las nuevas arquitecturas deseadas. Creo que la formulación del proceso de la CMNUCC en términos de países, en lugar de naciones, es parcialmente responsable del fracaso de su iniciativa. A pesar de que la nación moderna fue crucial para desovar la ruptura metabólica entre sociedad y naturaleza, la transición mental hacia el concepto de países representa una abstracción aún más lejos de la naturaleza, que se convierte en el terreno ideal para el discurso y la práctica de los expertos, pero no para los pueblos. En un consorcio de países europeos y latinoamericanos seleccionados con naciones indígenas –que afortunadamente no se han bautizado como países–, un proceso clave estará en remodelar la idea de nación y su relación con la naturaleza. Aquí quiero volver a nuestro segundo debate teórico relativo al papel de la naturaleza. Sin una nueva comprensión de cómo la sociedad humana/nación/naturaleza son inseparables, ninguna ingeniería social será capaz de rehacer el nexo urbano/agrario, que es crucial para controlar el desplome de la civilización occidental. El carácter transdimensional de la crisis actual y su complejidad solo puede enfrentarse desde una nueva cosmología, una nueva visión del mundo que saca «lo humano» fuera del epicentro de la vida en este planeta.

En el proceso de forjar una arquitectura de políticas se necesitan insumos cruciales de las naciones periféricas con avances en el desarrollo ecológico, como Costa Rica y Nicaragua, con avances en salir de la dependencia de la energía fósil. El trabajo del programa piloto debe ofrecer esperanza a unas cincuenta naciones con índices de desarrollo humano (IDH) similares a Costa Rica y unas ochenta naciones con IDH no aceptables como el de Nicaragua. De igual forma, la mayoría de naciones no gozan de las tecnologías avanzadas de Europa ni de las cosmologías más avanzadas de las naciones indígenas. Por eso, un programa piloto ha de incluir al menos la diversidad sugerida aquí. Estamos hablando de un pequeño grupo de naciones unidas para el planeta.

Los profetas del desastre consolidan el *statu quo* porque el discurso de desastre provoca la desesperación, la desesperación solo alimenta el miedo y desmoviliza las energías claves para encontrar soluciones creativas a la

crisis. Las personas necesitan visualizar alternativas en tiempos de crisis. Por lo tanto, urge un consorcio de diversas naciones comprometidas a configurar en el próximo quinquenio una arquitectura de políticas viables. La ausencia pantanosa de una política ambiental viable en medio de la creciente crisis requiere la esperanza que pueda surgir de la autogestión colectiva de naciones muy diversas.

## 5.2 Comunidades epistémicas: la dialéctica de autonomía y autogestión colectiva de las arquitecturas del clima/energía

Peor que los discursos sobre el desastre que desmovilizan la creatividad ante la crisis es un pedazo ideológico clave de la hegemonía y del sentido común capitalista: la imposibilidad de autogestión colectiva y la extrema dificultad de alianzas significativas porque el «parasitismo»<sup>98</sup> siempre socavará el compromiso colectivo. Los acuerdos de París testimonian esta hegemonía casi dogmática de que la cooperación y el acuerdo común son inalcanzables fuera de las alianzas de una minoría de empresas transnacionales que se aprovechan de los demás.

¿Puede una alianza tan diversa y tan amplia con naciones europeas, naciones centroamericanas y naciones indígenas aguantar el oportunismo parasitario entre ellos? Diría que más que el oportunismo parasitario, el verdadero peligro es la falta de autonomía de las naciones del consorcio ante la Unión Europea en el caso de Europa, y ante los organismos internacionales en el caso de Centroamérica. Las decisiones hechas desde una nueva arquitectura energética-climática, aun en el pequeño proyecto piloto sugerido, afectarán a cientos de millones de personas, quienes presionarán sobre sus gobernantes cada año cuando renegocien sus «trajes a la medida» de las metas de transformación por país. Además de abrir los cauces de participación popular en cada nación, argumento que la sostenibilidad de este tipo de arquitectura energética-climática sólida requiere mínimamente la construcción de comunidades políticas-epistémicas entre los representantes de las naciones, que permita la autogestión colectiva.

<sup>98</sup> El parasitismo (*free riders* en inglés) o «los que no pagan su pasajes, aprovechándose de las otras personas en el bus colectivo» fue racionalizado y justificado como pieza inamovible de la realidad humana en la obra de Mancur Olson, *La lógica de acción colectiva*, que argumenta que el parasitismo socava cualquiera alianza diversa y amplia.

Elinor Ostrom, la primera y única mujer en ganar el Premio Nobel de Economía por su trabajo sobre la gobernanza de los bienes comunes locales, sostiene que los juegos de suma cero no son inevitables y que el problema del parasitismo y de las lógicas negativas que impiden acciones colectivas pueden ser superados<sup>99</sup>. El eje central de su trabajo reside en la resolución de tres rompecabezas: i) proporcionar un nuevo conjunto de reglas; ii) compromisos creíbles basados en reciprocidad, confianza, y equidad; y iii) supervisión mutua.

Dentro del proceso de la Universidad Rafael Landívar hacia su propia agenda de investigación y proyección, he abordado las prácticas epistémicas, heurísticas y éticas requeridas para una comunidad epistémica desde el prisma de la filosofía de la ciencia<sup>100</sup>. Fue un esfuerzo definir «¿qué es una comunidad epistémica?» y «¿por qué una comunidad epistémica?». Como es sabido, la pregunta «¿cómo?» es mucho más importante para la investigación/acción de cara a la transformación social que las preguntas de «¿qué es y para qué?». El tipo de iniciativa para contener el calentamiento global requiere una comunidad política fortalecida con un modo de proceder epistémico consolidado. Considero que los tres rompecabezas de Ostrom para la gobernanza de los comunes –aunque se concentran en normas y políticas– constituyen tres preguntas o procesos claves para cualquier comunidad epistémica, y a la vez constituyen un programa de trabajo mínimo para la construcción de una comunidad política-epistémica.

### 5.3 Un nuevo conjunto de reglas

Una comunidad política-epistémica casi por definición implica la creación de un nuevo conjunto de reglas. Por comunidad epistémica nos referimos a un encuentro profundo y continuo de diversas formas de conocer, situadas geográficamente a distintos niveles educativos, que permite a los actores abandonar la seguridad de recetas externas, cánones externos de la ciencia e incluso sus acuerdos iniciales para asumir la responsabilidad de una nueva praxis política –en este caso para contribuir a contener el cambio climático–.

---

99 Ostrom, *Governing the Commons*; Elinor Ostrom, «The Rudiments of a Theory of the Origins, Survival, and Performance of Common-Property Institutions», en *Making the Commons Work*, editado por D. W. Bromley (San Francisco: Institute for Contemporary Studies, 1992), 293-318.

100 Peter Marchetti, «Prácticas de descubrimiento y acción: construyendo comunidades de investigación transdimensionales» (manuscrito sin publicar, 2012) Universidad Rafael Landívar.

Esa nueva praxis se define por la capacidad de generar un nuevo conjunto de reglas (ajuste de las políticas y de los procesos políticos) por lo menos anualmente en los diferentes espacios geográficos y con los distintos actores del territorio de la comunidad política-epistémica. La prueba de fuego de una comunidad política-epistémica es hasta qué punto pueden los expertos del mundo académico y representantes políticos compartir en un proceso horizontal con aquellos a quienes Louise Fortmann brillantemente llama «científicos civiles»<sup>101</sup>, los que no tienen educación formal, pero cuyo conocimiento de sus mundos está más allá del nivel de un premio Nobel.

Aquí se visualiza el mero epicentro de una comunidad política-epistémica: su capacidad de aprender mutuamente. No es únicamente un encuentro de saberes sino «el amarre de lo epistémico y lo político en la toma de decisiones»<sup>102</sup>. Una comunidad política-epistémica combina la capacidad de aprender de una comunidad epistémica y la capacidad de ejercer derechos de una comunidad política. Lo político alternativo descansa en el proceso continuo de aprendizaje mutuo.

El nuevo conjunto de reglas, en el fondo es una respuesta activista a las contradicciones que surgen en el camino. Como asevera Charles Hale en *Engaging Contradictions: Theories, Methods and Politics of Activist Scholarship*<sup>103</sup>, la investigación activista no busca producir otro manual práctico que limita y restringe el significado y el flujo de la investigación-acción sino enfrentar las contradicciones en los márgenes de la iniciativa inicial. Xóchitl Leyva Solano, en su trabajo «¿Academia versus activismo? Repensarnos desde y para la práctica teórica política»<sup>104</sup>, a partir del «¡Ya basta!», epistémica zapatista, pone en relieve otro elemento constitutivo del nuevo conjunto de reglas: «repensarnos y transformarnos» los mismos miembros de la comunidad política-epistémica. Sin este giro hacia adentro, no puede

---

101 Louise Fortmann ed., *Participatory Research in Conservation And Rural Livelihoods: Doing Science Together* (Reino Unido: Wiley Blackwell, 2008), 9.

102 Mario Estuardo López Barrientos, «Comunidades que luchan. Negatividad y resistencia en Purulhá (Baja Verapaz, 1990-2014)». (Ponencia presentada en el 1er. Congreso Internacional de Comunalidad, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla de los Ángeles, México, 26 al 29 de octubre de 2015).

103 Charles Hale, ed., *Engaging Contradictions: Theories, Methods and Politics of Activist Scholarship* (Berkeley, California: International Archive, University of California Press, 2008).

104 Xóchitl Leyva Solano, «¿Academia versus activismo? Repensarnos desde y para la práctica teórico-política», en *Prácticas otras de conocimiento(s): Entre crisis, entre guerras*, vol. 2 (San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México: Cooperativa Editorial Retos, 2015).

surgir la «comunidad de comunidades» capaz de aprender lo suficiente para refrenar postular sus propias instituciones y los fundamentos prácticos de cada comunidad como absolutos –reto difícil particularmente para comunidades académicas con comunidades de científicos civiles porque requiere la opción de pagar el precio de alianzas con aquellas comunidades que se suelen reprimir–.

La comunidad política-epistémica al recrearse a sí misma elabora su propia forma de aprender, machihembrando problemas concretos y transdimensionales en su agenda de transformación. Sin este tipo de método, sería casi imposible dar forma a un conjunto de reglas polimórficas para los diferentes «sistemas policéntricos» ya que no existen lugares o personas que sean iguales y ya que la idea de una regla para todos es irremediabilmente obsoleta<sup>105</sup>. La equidad y la diversidad implican transferencias recíprocas de la riqueza y el conocimiento debido a la necesidad de aprendizaje común.

#### 5.4 Los compromisos creíbles

Lograr compromisos creíbles depende de ir más allá de las comunidades epistémicas reconocidas por las Naciones Unidas en la promoción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Según Jeffrey Sachs:

Una tercera manera en que los objetivos [desarrollo sostenible] importan es que puedan catalizar comunidades epistémicas –redes de conocimiento, experiencia y prácticas– hacia la acción en torno a los desafíos de desarrollo sostenible. Cuando se definen metas audaces, esas comunidades de conocimiento y práctica se pueden juntar para recomendar rutas críticas para lograr resultados<sup>106</sup>.

Las Naciones Unidas repiten sus recomendaciones sobre el papel de la comunidad epistémica en la construcción de planes:

Cada comunidad epistémica ha de iniciar su trabajo explicando los desenlaces cuantitativos necesarios para lograr los ODS en 2030. Por ejemplo, qué significa educación secundaria universal y cómo se puede medir. Las comunidades

---

105 Elinor Ostrom, «Polycentric Systems for Coping with Collective Action and Global Environmental Change», *Global Environmental Change* 20 (2010): 550-557.

106 Jeffrey Sachs, «Why the Sustainable Development Goals Matter», Project Syndicate, 2015, <https://www.project-syndicate.org/commentary/sustainable-development-goals-shift-by-jeffrey-d-sachs-2015-03>.

epistémicas deben apoyar luego a los gobiernos para que procedan a partir de las metas cuantitativas para mapear políticas, inversiones e intervenciones necesarias para lograr las metas<sup>107</sup>.

Al final esta definición reduce la comunidad epistémica a un recurso de apoyo para la agencia política de los gobiernos, quienes no pueden tomar responsabilidad al implementar las políticas discutidas. Para lograr compromisos creíbles, este tipo de comunidad epistémica no es suficiente y da argumentos a favor de una comunidad política epistémica.

Los compromisos creíbles no dependen únicamente de las técnicas señaladas en la sección anterior, la reducción de problemas y la compresión del tiempo, sino de procesos para evaluar los compromisos. Una arquitectura energética-climática robusta y ágil requiere compromisos con metas específicas y tiempos concretos. Los compromisos creíbles han de tener anclaje en el espacio y el tiempo o simplemente no son creíbles. En el plano epistemológico, esto significa poner el espacio y el tiempo en igualdad de condiciones con las entidades materiales, para comprender que los fenómenos bajo estudio y su transformación son únicamente procesos de espacio-tiempo materializados.

Los compromisos creíbles dependerán también de nuevos tipos de «evaluaciones de la sostenibilidad» (de tecnologías, programas, políticas, etc.). Sin un trabajo serio sobre la sostenibilidad de compromisos, se quedan con las recetas del IPCC y la AIE con su «neutralidad» y compromiso para el «cumplimiento con las mejores prácticas y estándares internacionales», cuya aceptación casi asegura una falta de transparencia en la aplicación de la receta y por tanto que los compromisos creíbles nunca avanzan<sup>108</sup>.

Lograr compromisos creíbles para combatir el calentamiento global ya no es posible en la visión clásica de la ciencia con su dogmas de: i) nuestra separación de la naturaleza; ii) el individualismo metafísico o la idea de que el mundo se compone de entidades individuales con fronteras claras que los separa; y iii) la creencia de que la mimesis o representacionalismo

---

107 Jessica Espey y Guido Schmidt-Traub, Making the Sustainable Development Goals Work, Sustainable Development Solution Network: United Nations, <http://unsdsn.org/news/2015/10/05/making-the-sustainable-development-goals-work/>.

108 Verbruggen, «Can COP 21 ever be a success?», 1.

(precisión en representar cosas distintas de nosotros) es el camino para alcanzar la verdad. Esta visión clásica nacida en la infancia de la cultura occidental fue puesta en cuestión por los descubrimientos del mundo cuántico en la primera mitad del siglo xx, también por la consolidación y el poder atractivo de las epistemologías orientales e indígenas en este siglo.

La garantía de que una comunidad política-epistémica sea capaz de superar el uso de recetas y de abandonar la prepotencia del «modelo médico», es su reconocimiento que como comunidad está entrelazada o enmarañada<sup>109</sup> con la naturaleza no-humana, con su propia diversidad y por tanto con el proceso de descubrimiento.

## 5.5 Supervisión mutua

Como hemos visto, la decisión en la COP 21 en París fue abandonar por completo la idea de supervisión mutua en el combate contra el cambio climático. De alguna manera fue una conclusión lógica de un proceso en que la receta mayor fue el mercado. Desde una visión clásica de individualismo metodológico, la supervisión mutua solo puede ser vista como una violación de la soberanía del individuo o de un país particular. Es decir, una visión de la ética como una imposición desde afuera de los compromisos creíbles.

La supervisión mutua tiene que ver con la ética de seguimiento de los compromisos creíbles. Se necesita una nueva ética que nazca de los compromisos adquiridos en comunidades epistémicas. La supervisión mutua, entonces, requiere abandonar el neopositivismo de Einstein por el enfoque de Neils Bohr del isomorfismo epistemológico-ontológico-ético<sup>110</sup>, es decir, que el proceso de descubrimiento en las comunidades epistemológicas constituye al mismo tiempo la forma en que sabemos, la forma de lo que existe y la forma en que debemos actuar<sup>111</sup>. Los últimos cincuenta años de investigación cuántica confirman el enfoque de Bohr de

---

109 El término enmarañada es otra expresión de la realidad que no estamos separados de la naturaleza. Llevan menos connotaciones negativas de término «enredado» que viene de los descubrimientos cuánticos y de las cosmologías indígenas, que cuestionan el ideal occidental del individuo autónomo.

110 Barad, *Meeting the Universe Half Way*, 223-352.

111 *ibid.*, 353-396.

que la ética no es una deontología axiológica sino una práctica entrelazada o enredada con la realidad.

La investigación y el monitoreo mutuo, necesarios para acompañar a una arquitectura de políticas energéticas y ambientales eficaz, tendrían que recurrir quizás al más participativo proceso académico que se haya dado hasta el día de hoy: la revisión por pares. En una comunidad política-epistémica, sin embargo, habrá una adaptación del proceso de revisión por pares hacia la supervisión mutua, es decir, un proceso de revisión cara a cara en el que los revisores no permanecen en el anonimato y en la que ellos mismos tienen que adaptar lo que piensan y cómo actúan en un proceso comunitario de revisión mutua, o sea, el monitoreo mutuo es un proceso que Barad llama la «responsabilidad del realismo agencial»:

Intra-actuando de manera responsable como parte del mundo significa tener en cuenta los fenómenos enredados e intrínsecos en la vitalidad del mundo y luego responder a lo que podría ayudarnos y al mundo a florecer. Encontrándose con cada momento y siendo consciente y sensible a las posibilidades de nuevas realidades, es una llamada ética, una invitación que está escrita en la materia misma de todo el ser y todo el devenir. Tenemos que encontrar el universo a mitad de camino y asumir la responsabilidad por el papel que jugamos en el devenir diferencial del mundo<sup>112</sup>.

La supervisión mutua requiere un poder de la comunidad, suficientemente fuerte como para lograr la autonomía. El proceso de monitoreo mutuo es el sustrato para lograr más espacio ante los controles de la Unión Europea, de los EE. UU. de América y del elefante en la habitación: las empresas internacionales de energía. Si no podemos obligar a estas potencias a asumir sus responsabilidades en esta coyuntura, urge asumir las nuestras en los espacios locales, nacionales y subglobales.

Las comunidades políticas-epistémicas tienen potencial para resolver los tres rompecabezas de Ostrom para la acción colectiva, para guardar el último bien común que es la atmósfera de nuestro planeta. Permiten transformar el enfoque de reglas de Ostrom en un proceso eficaz, en la medida que transforman las reglas en procesos de cambio por parte de los mismos actores. También ofrecen una respuesta realista: la comprensión en el tiempo de la triple crisis mundial, un *modus operandi* para la puesta en

---

112 *ibid.*, 396.

marcha de una arquitectura energética-climática robusta y ágil para contener el cambio climático, ofreciendo un programa piloto de la esperanza, basado en la resistencia a los poderes fácticos.

Conclusión: ¿por dónde empezar?

Hay que empezar con los destellos de la resistencia porque una comunidad política-epistémica para contener el cambio climático solo puede fundarse «sobre pensamiento rebelde en las epistemologías de luchas comunitarias»<sup>113</sup>. El planteamiento zapatista hace referencia a una hidra al hablar del capitalismo, y menciona que las otras expresiones de resistencias comunitarias en Abya Yala son el punto de arranque contra la triple crisis financiera-energética-climática. El subcomandante Galeano asevera sobre la hidra capitalista:

No le teme a los estallidos, por muy masivos y luminosos que sean. Si un gobierno cae, hay en su alacena otros para reponer o imponer. Lo que lo aterroriza es la perseverancia de la resistencia y la resistencia de abajo (...) Porque abajo es otro el calendario. Es otro el paso. Es otra la historia. Es otro el dolor y otra la rabia (...) su lucha, nuestra lucha, las luchas de abajo en general dependen de la resistencia. De no rendirse, de no venderse, de no claudicar<sup>114</sup>.

Es este tipo de resistencia que asegura que la cabeza de la hidra cortada no renace en dos cabezas más. Pero, ese punto de arranque en resistencia requiere más, la construcción de una casa común:

Que la casa sea mejor, más grande todavía. Que sea tan grande que en ella quepan no uno, sino muchos mundos, todos, los que ya hay, los que todavía van a nacer<sup>115</sup>.

Lo cual requiere alianzas con artistas y científicos que ni entendían la posibilidad de una casa común ni mucho menos una resistencia de abajo:

Aunque nunca se haya hecho una casa del tamaño del mundo, las ciencias pueden decir, con certeza, cómo sería una construcción así.

---

113 López Barrientos, *Comunidades que luchan*.

114 Subcomandante Galeano [seudónimo], «Reseña del libro *El pensamiento crítico frente a la hidra capitalista*», *Rebelión*, vol. 1, agosto de 2015.

115 Subcomandante Insurgente Moisés y Subcomandante Insurgente Galeano [seudónimos], «Una casa, otros mundos» (Invitación a CompArte y ConCiencias por la humanidad), <http://enlacezapatista.ezln.org.mx/2016/09/12/una-casa-otros-mundos/>.

Claro, habrá que encontrarse con quienes hacen artes y ciencias. No va a ser fácil. En principio no van a querer, no por malquerencia, sino por desconfianza. Porque tenemos mucho en contra. Porque somos lo que somos. Quienes son artistas creen que vamos a obligar su quehacer en tema, forma y tiempo; que en su horizonte artístico sólo deberá haber machos y hembras (nunca *otroas*) [...] O sea que les vamos a ordenar que no imaginen. Quienes hacen ciencias creen que les vamos a pedir que diseñen armas mecánicas, electrónicas, químicas, biológicas, interestelares, de destrucción masiva o individual; que los vamos a obligar a formar colegios [...] que se reconocerá la filiación política y no la capacidad científica; que si cumplen, alabanzas y cantos; que si no cumplen, el repudio o el encierro físico. O sea que les vamos a ordenar que no hagan ciencia<sup>116</sup>.

No obstante el espacio donde se construye la respuesta a la hidra capitalista, como vimos en la introducción, es gloncal<sup>117</sup>. Desde la resistencia, procede la construcción de redes globales, nacionales (con políticos que entienden menos aún que los científicos) y locales para viabilizar una comunidad política subglobal epistémica, que pueda empujar la arquitectura energética-climática.

La mejor definición de crisis es el momento en que lo viejo no ha muerto y lo nuevo aún no ha nacido. Esta crisis se convertirá en una distopía sin los nuevos métodos de acción colectiva analizados e implementados por centenares de comunidades políticas-epistémica locales. En ausencia de una iniciativa mundial para contener el cambio climático, nuestros esfuerzos deben orientar el acompañamiento a las múltiples redes de comunidades indígenas mesoamericanas, que tendrían que hacer frente a las adaptaciones al cambio climático, en particular en la crisis del agua y de los alimentos, articuladas con género, clase y etnia.

Simultáneamente, urge incidir en la construcción de redes nacionales en el sur (nuestra propuesta inicial es Costa Rica y Nicaragua por su posicionamiento ante el cambio climático) y en el norte (algunos de los países nórdicos). Estas redes nacionales tendrán que entrar en alianza con

---

116 *ibid.* Aunque llama la atención la insistencia de Moisés y Galeano sobre la alianza imprescindible entre ciencia y organización política, lo más importante es la pretensión del texto de borrar fronteras entre usos y costumbres y ciencia.

117 Para un ejemplo de la articulación de resistencia desde abajo con las dinámicas gloncales, véase, Jennifer Jean Casolo, «Unthinkable Rebellion and the Praxis of the Possible: Ch'orti? Campesin@ Struggles in Guatemala's Eastern Highlands» (Tesis doctoral, Geography Department, University of California at Berkeley, 2011).

la rebeldía local y desde ese punto inicial empezar el proceso de aprendizaje común, abandonando su idea de que las localidades están condicionadas para rebelarse pero las naciones no.

Solamente con las tres redes (indígenas, naciones del sur, naciones de Europa) en marcha se podría empezar el trabajo de una red subglobal o una comunidad política-epistémica internacional, capaz de abordar las crisis de naturaleza-sociedad locales en los temas de agua y alimentos como son: una parte integral y constituyente de la dinámica planetaria.

El planteamiento de justicia ambiental, en términos de recursos dedicados a contener el cambio climático, no es viable en la forma actual de cooperación internacional desde los países desarrollados hacia los que están en desarrollo. Ese barril sin fondo, un eficaz dispositivo de control de la resistencia, ha de ser desactivado y reemplazado por los acuerdos horizontales en una comunidad política-epistémica subglobal. El horizonte más importante de las comunidades políticas-epistémicas es volcar la resistencia en marcha hacia un conjunto de comunidades internacionales capaces de ejercer sus derechos sobre el clima y el ambiente. La organización de esta iniciativa puede ser el inicio de un gobierno mundial, capaz de catalizar «tantos vigores dispersos» de resistencia y lucha a favor del planeta. Figura como la praxis de la *Salutación del optimista* de Rubén Darío: «Únanse, brillen, secúndense, tantos vigores dispersos; formen todos un solo haz de energía ecuménica»<sup>118</sup>.

## Bibliografía

Anthanasiou, Tom y Paul Baer. *Greenhouse Development Rights: An approach to the global climate regime that takes climate protection seriously while also preserving the right to human development*. Berkeley, California: Earth Island Institute, 2006.

Arrighi, Giovanni. *The Long Twentieth Century*. Londres: Verso, 1994.

---

118 Rubén Darío, «Salutación del optimista», *Thesaurus*, vol. 31, núm. 3, Centro Virtual Cervantes, <http://cvc.cervantes.es/lengua/thesaurus/>

- Barad, Karen. *Meeting the Universe Half Way: Quantum Physics and the Entanglement of Mater and Meaning*. Londres: Duke University Press, 2007.
- Beddoe, Rachael, Robert Costanza, Joshua Farley, Eric Garza, Jennifer Kent, Ida Kubiszewski, Luz Martinez, Tracy McCoawen, Kathleen Murphy, Norman Myers, Zach Ogden, Kevin Stapleton y John Woodward. «Overcoming systemic roadblocks to sustainability: The evolutionary redesign of worldviews, institutions, and technologies». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106, núm. 8 (2009): 2843-2889. Doi: 10.1073/pnas.0812570106
- Bodansky, Daniel. «Targets and Timetables: Good Policy but Bad Politics?». En *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
- Bodansky, Daniel, Scott Barrett, Carlo Carraro y Jaime de Melo eds. «Legally Binding versus Non-Legally Binding Instruments». En *Towards a Workable and Effective Climate Regime*. s. l.: Centre for Economic Policy Research Prees and Ferdi, 2015. A VoxEU.org eBook.
- Brenner, Robert P. «The Origins of Capitalism: A Critique of Neo-Smithian Marxism». *New Left Review*, núm. 104 (1977): 25-92.
- Carraro, Carlo. «Incentives and Institutions: A Bottom-up Approach to Climate Change». En *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins, 161-172. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
- Cooper, Richard N. «Alternatives to Kyoto: The Case for a Carbon Tax». En *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins, 105-115. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
- Costanza, Robert, Lisa Graumlich, Will Steffen, Carole Crumley, John Dearing, Kathy Hibbard, Rik Leemans, Charles Redman y David Schimel. «Sustainability or collapse: What can we learn from integrating the history of humans and nature». *Ambio* 36, núm. 7 (2007): 522-527.

- Darío, Rubén. «Salutación del optimista». *Thesaurus* 31, núm. 3 (1967), Centro Virtual Cervantes. <http://cvc.cervantes.es/lengua/thesaurus/>
- De Sousa Santos, Boaventura. *La caída del Ángel Novus: ensayos para una nueva teoría social y una nueva práctica política*. Bogotá, Colombia: ILSA, 2003.
- Ehrlich, Paul E. y John Holdren. «Impact of Population Growth» *Science*, núm. 397 (1971): 1212-1219.
- Espey, Jessica y Guido Schmidt-Traub. *Making the Sustainable Development Goals Work*. Sustainable Development Solutions Network: United Nations. <http://unsdsn.org/news/2015/10/05/making-the-sustainable-development-goals-work/>.
- Fortmann, Louise, ed. *Participatory Research in Conservation And Rural Livelihoods: Doing Science Together*. Reino Unido: Wiley Blackwell, 2008.
- Foster, John B. *Marx's Ecology: Materialism and Nature*. Nueva York: Monthly Review Press, 2000.
- \_\_\_\_\_. «Symposium: Marx's Ecology or Ecological Marxism?». *CNS* 12, núm. 2 (2001): 49-84.
- Gorostiaga, Xabier. «El enfoque de género, un reto para el tercer milenio». *Alai*, núm. 261 (octubre, 1997). <http://www.alainet.org/es/autores/xabier-gorostiaga>.
- Gowan, Peter. *The Global Gamble: Washington's Faustian Bid for Global Dominance*. Londres, Nueva York: Verso, 1999.
- Gramsci, Antonio. *Prison Notebooks* 3. Nueva York: Columbia University Press, 2007.
- \_\_\_\_\_. *Selections from the Prison Notebooks*. Nueva York: International Publishers, 1999.
- Gupta, Joyeeta. «Beyond Graduation and Deepening: Toward Cosmopolitan Scholarship». En *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins, 116-30. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

- Hale, Charles R., ed. *Engaging Contradictions: Theories, Methods and Politics of Activist Scholarship*. Berkeley, California: International Archive, University of California Press, 2008.
- Hall, Stuart, Doreen Massey y Michael Rustin. *After Neoliberalism? The Kilbourn Manifesto*. Londres: Soundings Publications, 2015.
- Hart, Gillian. «D/developments after the Meltdown». *Antipode* 41 (2009): 117-141.
- Hepburn, Cameron y Nicholas Stern. «A New Global Deal on Climate Change». *Oxford Review of Economic Policy* 24, núm. 2 (2008): 259-279.
- Holloway, John. «Aprender la esperanza: contra el dinero, pensar la crisis mundial, pensar la transformación del mundo» (Conferencia inaugural del Segundo Congreso de Estudios Mesoamericanos, Quetzaltenango, Guatemala, 27 de junio, 2016).
- \_\_\_\_\_. «Desesperanza y esperanza». 2012. <http://www.johnholloway.com.mx/2012/05/30/desperanza-y-esperanza/>.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation: Summary for Policy Makers*. S.l.: IPCC, 2011.
- International Energy Agency (IEA). «IEA Data Services». 2013. <http://wds.iea.org/wds>.
- Kaya, Yoichi y Keiichi Yokoburi. *Environment, Energy, and Economy: Strategies for Sustainability*. Tokio: United Nations University Press, 1997.
- Keohane, Robert O. y David G. Victor. «The Regime Complex for Climate Change». *Perspectives on Politics* 9, núm. 1 (2011): 7-23.
- King, David, John Browne, Richard Layard, Gus O'Donnell, Martin Rees, Nicholas Stern y Adair Turner. *A Global Apollo Programme to Combat Climate Change*. Londres: London School of Economics and Political Science, Centre for Economic Performance, 2016.

Kingsford, R. T. «Major Conservation Policy Issues for Biodiversity in Oceania». *Conservation Biology* 23 (2009): 834-840.

Leyva Solano, Xóchitl. «¿Academia versus activismo? Repensarnos desde y para la práctica teórico-política». En *Prácticas otras de conocimiento(s): Entre crisis, entre guerras 2*. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas México: Cooperativa Editorial Retos, 2015.

López Barrientos, Mario Estuardo. «Comunidades que luchan. Negatividad y resistencia en Purulhá (Baja Verapaz, 1990-2014)» (Ponencia presentada en el 1er. Congreso Internacional de Comunalidad, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla de los Ángeles, México, 26 al 29 de octubre, 2015).

Mann, Charles C. *1491: New Revelations For the Americas Before Columbus*. Nueva York: Vintage Books, 2006.

Marchetti, Peter. «La cuestión agraria en Guatemala, Bolivia y Ecuador». En *La cuestión agraria y sus retos en el contexto latinoamericana*, 18-29. Guatemala: Avanco, 2009.

\_\_\_\_\_. «Prácticas de descubrimiento y acción: construyendo comunidades de investigación transdimensionales». (Manuscrito sin publicar, 2012). Universidad Rafael Landívar.

\_\_\_\_\_. «Rethinking the Agrarian Question: Land Reform, Social Movements, and Inclusive Rural Development in Central America, Bolivia, and Ecuador». *Special Chair Public Address*. Amberes, Bélgica: IOB/University of Antwerp, 2008.

McKibbin, Warnick J. y Peter J. Wilcoxon. «A Credible Formulation for Long-Term International Cooperation on Climate Change». En *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins, 185-208. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

Mendoza Vidaurre, René. «Los acuerdos de París sobre el cambio climático: ¿un camino para salvar el planeta?». *Encuentro*, núm. 103 (2016): 6-27.

- Metcalf, Gilbert E. *A Proposal for a U.S. Carbon Tax Swap. An Equitable Tax Reform to Address Global Climate Change*. Washington: Brookings Institution, 2007.
- Michaelowa, Alex. «Graduation and Deepening». En *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins, 81-104. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
- Milne, Janet, Stefan Speck, Mikael Skou Andersen y David G. Duff. *The Reality of Carbon Taxes in the 21st Century*. Vermont: Environmental Tax Policy Institute, Vermont Law School, 2008.
- Moore, Jason W. «Amsterdam is Standing on Norway. Part I: The Alchemy of Capital, Empire and Nature in the Diaspora of Silver, 1545-1648». *Journal of Agrarian Change* 10, núm. 1 (enero, 2010): 33-68.
- \_\_\_\_\_. «Amsterdam is Standing on Norway. Part II: The Global North Atlantic in the Ecological Revolution of the Long Seventeenth Century». *Journal of Agrarian Change* 10, núm. 2 (abril, 2010): 188-227.
- \_\_\_\_\_. *Capitalism in the Web of Life: Ecology and the Accumulation of Capital*. Londres: Verso, 2015.
- \_\_\_\_\_. «Ecology and the Accumulation of Capital: A Brief Environmental History of Neoliberalism». (Ponencia presentada en el Taller: «Food, Energy, Environment: Crisis of the Modern World-System», Fernand Braudel Center, Binghamton University, 9-10 de octubre, 2009).
- \_\_\_\_\_. «Marx's Ecology and the Environmental History of World Capitalism». *CNS* 12, núm. 3 (2001).
- Morgenstern, Richard D. «The Case for Greater Flexibility in an International Climate Change Agreement». En *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins, 209-219. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
- Neiman, Susan. *Moral Clarity. A Guide for Grown-up Idealists*. Chicago: Harcourt, 2008.

- Nordhaus, William H. «To Tax or Not to Tax: Alternative Approaches to Slowing Global Warming». *Environmental Economics and Policy* 1 (2007): 26-44.
- Núñez, Orlando. *El metabolismo del mercado: regulación-socialización-desmercantilización*. Managua, Nicaragua: Anamá Ediciones, 2015.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). *Pueblos indígenas y áreas protegidas en América Latina*. Santiago de Chile: FAO, 2008.
- Ostrom, Elinor. *Governing the Commons. The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- \_\_\_\_\_. «Polycentric Systems for Coping with Collective Action and Global Environmental Change». *Global Environmental Change* 20 (2010): 550-557.
- \_\_\_\_\_. «The Rudiments of a Theory of the Origins, Survival, and Performance of Common-Property Institutions». En *Making the Commons Work*, editado por D. W. Bromley, 293-318. San Francisco: Institute for Contemporary Studies, 1992.
- Oxfam. «An Economy for the 1%». Documento informativo, Oxfam, 2016.
- Perdan, Slobadon y Adisa Azapagic. «Carbon Trading: Current Schemes and Future Developments». *Energy Policy*, núm. 39 (2011): 6040-6054.
- Pew Center. *International Climate Efforts Beyond 2012. Report of the Climate Dialogue at Pocantico*. Washington: Pew Center on Global Climate Change, 2005.
- Pizer, William. 2007. «Practical Global Climate Policy». En *Architectures for Agreement*, editado por Joseph E. Aldy y Robert N. Stavins, 280-314. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
- Prins, Gwyn y Steve Rayner. «Time to Ditch Kyoto». *Nature*, núm. 449 (2007): 973-975. Doi: 10.1038/449973.

- Sachs, Jeffrey. «Why the Sustainable Development Goals Matter». Project Syndicate, 2015. <https://www.project-syndicate.org/commentary/sustainable-development-goals-shift-by-jeffrey-d-sachs-2015-03>.
- Scheer, Hermann. *Intergovernmental Panel on Climate Change*. Londres: James & James, 2001.
- Stiglitz, Joseph. «Overcoming the Copenhagen Failure with Flexible Commitments». *Economics of Energy & Environmental Policy* 4 núm. 2 (2015): 29-46.
- Stiglitz, Joseph y Hamid Rashid. «What's holding back the world economy?». Project Syndicate (febrero, 2016). <https://www.project-syndicate.org/commentary>.
- Subcomandante Galeano [seudónimo]. «Reseña del libro *El pensamiento crítico frente a la hidra capitalista*». *Rebelión*, vol. 1, agosto de 2015.
- Subcomandante Insurgente Moisés y Subcomandante Insurgente Galeano [seudónimos]. «Una casa, otros mundos». Invitación a «CompArte Y ConCiencia por la humanidad». <http://www.pozol.org/?p=13713>.
- Taylor, Lance. *Reconstructing Macroeconomics: Structuralist Proposals and Critiques for the Mainstream*. Cambridge: Harvard University Press, 2004.
- Verbruggen, Aviel. «Can COP 21 ever be a success?». (Conferencia presentada en Schloss Leopoldskron, Salzburgo, 1 de septiembre, 2015).
- \_\_\_\_\_. «Preparing the Design of Robust Climate Policy Architectures». *International Environmental Agreements: Politics, Law, and Economics* 11 (2011): 275-95.
- \_\_\_\_\_. «Revocability and reversibility in societal decision-making». *Ecological Economics*, núm. 85 (2013): 20-27.
- \_\_\_\_\_. «Self-Governance in Global Climate Policy: An Essay». [www.avielverbruggen.be](http://www.avielverbruggen.be).

———. «The Urgency of Light Climate Policy». Amberes, Bélgica: University of Antwerp, 2012. <http://www.avielverbruggen.be/>.

Verbruggen, Aviel, Maria Rosaria Di Nucci, Manfred Fishedick, Reinhard Haas, Frede Hvelplund, Volkmar Lauber, Arturo Lorenzoni, Lutz Mez, Lars J. Nilsson, Pablo del Río González, Joachim Schleich y David Token. «Europe's electricity regime: restoration or thorough transition». *International Journal of Sustainable Energy Planning and Management* 5 (2015): 57-68.

Verbruggen, Aviel y Eric Laes. «Sustainability Assessment of Nuclear Power: Discourse Analysis of IAEA and IPCC Frameworks». *Environmental Science & Policy*, núm. 51 (2015): 170-180.

Wara, Michael. «Is the Global Carbon Market Working?». *Nature*, núm. 445 (2007): 595-596. Doi: 10.1038/445595a.