

Cambio Climático, Ciencia y Capitalismo: Reflexiones críticas desde el reverso de la historia

Climate Change, Science and Capitalism: Critical Reflections from the Back of History

Moisés Medrano¹
medrano_moises@yahoo.com

Recibido: 06 de febrero de 2020, **Aceptado:** 16 de marzo de 2020

RESUMEN

El ensayo reflexiona – desde una perspectiva particular (el reverso de la historia) – acerca del discurso dominante actual sobre la “lucha contra el cambio climático”. Su objetivo es señalar ciertos aspectos problemáticos de ese discurso, que deben ser considerados con mucha atención por partes de los “países pequeños” (no industrializados) del mundo, para salvaguardar el futuro de los “insignificantes” del planeta. Tales aspectos problemáticos se relacionan a ciertas afirmaciones que hacen de “la lucha contra el cambio climático” un asunto meramente científico (ciencias naturales) y técnico indiscutible. En contra de ello, se argumenta que en la lucha por combatir el cambio climático las demás ciencias (sociales y humanas) deben y pueden contribuir a ver aquellos aspectos no vistos o explicitados por la ciencia (natural) y la tecnología que le acompaña. El fin último, pues, es contribuir a evitar optimismos e ingenuidades de la así considerada “cuarta revolución industrial”.

Palabras clave: ciencias; Cambio Climático; reverso de la historia; insignificantes.

ABSTRACT

The essay reflects about the current dominant discourse concerning the “fight against climate change”, from the perspective which is called here the underside of history. Its aim is to point out certain problematic aspects of such a discourse which must be carefully examined by the “small countries” of the world (the non-industrialized countries), in order to safeguard the future of the “insignificants” of the planet. Those problematic aspects are related to statements that make the “fight against climate change” as a purely scientific (natural science) and undisputed technical issue. Against this narrative, it is argued that in the fight against climate change the other sciences (social and human sciences) must and can contribute to the unveiling of those aspects not seen or explained by the natural science and the technology that accompanies it. The goal, then, is to help avoid optimisms and naiveties in the so-called “fourth industrial revolution.”

Keywords: sciences; climate change; underside of history; insignificants.

¹ Master en Teología y doctorando en filosofía por la Universidad de Ratisbona, Alemania.

© 2020 - Revista Científica de FAREM-Estelí.



INTRODUCCIÓN

Hace poco tiempo sostuve una conversación con dos amigos alemanes – uno médico y el otro ingeniero informático – respecto al tema del “cambio climático”. Fue una conversación interesante, sobre todo en relación a dos puntos: 1) los dos amigos argumentaban respecto a la necesidad de llevar a cabo “acciones inmediatas” para frenar el “cambio climático” o “de lo contrario podría ser muy tarde”; 2) ambos interlocutores enfatizaron el aspecto “científico-técnico” (los “cálculos”, los “modelos científicos”, la “técnica” que debe acompañar), y el “consenso” de la comunidad científica en la materia, para defender no sólo la “realidad” del fenómeno climático sino también para afirmar que el asunto es incuestionable y como tal un “caso cerrado”. En otras palabras, el asunto del cambio climático y su “combate” es para mis amigos una realidad científica que no admite y no debe admitir más debate – pues así lo dicta el consenso de la comunidad científica – y que debe ser enfrentado con urgencia mediante las alternativas tecnológicas propuestas, a fin de prevenirlo.

Cabe, sin embargo, plantearse algunas cuestiones básicas al respecto: ¿Es eso realmente así? Es decir, ¿es el asunto del “cambio climático” uno meramente científico-técnico (de “cálculo científico” y de “innovación tecnológica”)? ¿Es un asunto que ya no admite y no debería admitir cuestión alguna, sobre todo porque la “comunidad científica” lo dicta así? ¿Es un asunto de tal urgencia “apocalíptica”? ¿No existe el peligro de que, planteado de tal forma (como un mero asunto “científico-técnico” indiscutible y urgente), se dejen o hayan dejado de lado ciertos aspectos de la discusión que son necesarios indagar y profundizar aún más para evitar cualquier nueva amenaza a la humanidad (y a la dignidad humana) que se “esconda” en el proceso de lucha contra el cambio climático? En relación con esta última cuestión, se puede preguntar: ¿Qué grado de “verdad” existe en la afirmación de que en la “lucha por frenar” al cambio climático se esconden intenciones e intereses del gran capital y/o del sistema capitalista? En las reflexiones generales que siguen se abordan todas estas cuestiones, aunque – por motivos de tiempo y espacio – de manera breve.¹

En las páginas siguientes, en primer lugar, he de referirme, aunque muy sucintamente, a la perspectiva desde la cual abordo la problemática: se trata del concepto “reverso de la historia” al cual “definiré” sólo operativamente. En segundo lugar, haré algunas anotaciones respecto a, ¿qué es el cambio climático según el “discurso científico actual”? – esto para no dar por asumido que el “no experto” en la materia ya conoce o siquiera está informado sobre el tema. En un tercer punto, me referiré a la idea sobre la incuestionabilidad y la consensualidad científica del cambio climático. En cuarto lugar, reflexionaré sobre algunos aspectos que deben considerarse y discutirse, con relación al tema de “la lucha contra el cambio climático”, en y desde los países científica, económica y políticamente “periféricos” (no-industrializados). Terminaré afirmando que el “reverso de la historia” debe seguir considerando y cuestionando muchos aspectos poco observados del “discurso científico” actual sobre el cambio climático.

DESARROLLO

La perspectiva del “reverso de la historia”

De una manera sencilla y breve se puede afirmar que, tanto en la vida cotidiana como en el ámbito académico-científico actual, siempre que se intenta comprender algo (una cosa o un asunto) se realiza

¹ De mano del autor está en proceso de desarrollo un artículo con carácter más científico que verá la luz en octubre del corriente año. El presente es, más que nada, una reflexión general (introdutoria) sobre el tema del “combate al cambio climático”.

desde unas ciertas presuposiciones (filosóficas y de otros tipos), mediante unas ciertas “estrategias” y bajo ciertas “sospechas” (Hipótesis). Nadie escapa a ello.² Además, muchos de los supuestos que operan a la hora de comprender, analizar o explicar un asunto (o cosa), están relacionados a situaciones y aspectos que son externos a mi realidad subjetiva y que en cierta medida los condicionan – estos, entre otros, son el clima, las experiencias “traumáticas”, la familia, la religión, la cultura, la sociedad, etc. Además, los supuestos bajo los que opera mi comprensión no siempre se hacen explícitos y, por otra parte, no siempre son conscientes. Es pues en tal sentido que se puede hablar de “perspectiva”: las “estrategias”, “sospechas” y “supuestos” (presuposiciones) con que se comprende la “realidad” componen la perspectiva (los “lentes”) con que “vemos” la realidad en general o una realidad dada en particular.

Así, pues, toda realidad (incluso la histórica) es comprendida desde una cierta perspectiva. Y es esto, a su vez, lo que hace posible hablar del “reverso de la historia” como una perspectiva de la “realidad”, que tiene sus “propias” características: por un lado, la expresión “reverso de la historia” hace referencia a los condicionamientos, los motivos, las experiencias, así como a las expectativas históricas, que “marcan” la comprensión y forma particular de acercamiento y evaluación de la “realidad” por parte de grupos humanos que se encuentran en situación o en contextos de “insignificancia”;³ por otro lado, el “reverso de la historia” es la expresión que describe el esfuerzo intencional de acercarse a y por comprender la “realidad” desde su “lado oculto”: eso que consciente o inconscientemente se omite, “altera”, o enfatiza, en todo “conocimiento científico” (los “modelos” y afirmaciones científicas), a la hora de analizar, explicar o comprender la realidad (el tratamiento de “hechos” históricos, naturales, etc.), en un momento dado del acontecer humano.⁴ Podríamos, entonces, decir, en términos simples, que el “reverso de la historia” es la perspectiva que se acerca a la realidad desde la “insignificancia” y desde el “silenciamiento”; es la perspectiva que se auto comprende como hecha desde “el mundo” del “insignificante”. Es, pues, desde la perspectiva del “reverso de la historia” que aquí se pretende reflexionar sobre el tema del “combate al cambio climático”. Es importante, sin embargo, referirse un poco al asunto en sí a fin de no dar por asumido que existe ya una comprensión y conocimiento generalizados del “hecho”.

El discurso sobre el cambio climático: breve descripción

Una descripción muy sencilla de qué es el “cambio climático”, según el discurso científico “dominante” actual, es la siguiente: se trata del cambio en los patrones climáticos del planeta, como resultado del aumento de temperatura que producen los (así llamados) gases de efecto invernadero⁵ – tales como el Dióxido de Carbono (CO₂), el Metano (CH₄), Óxido Nitroso (N₂O), Hidrofluorocarbonos (HFC),

² En tanto ello ocurre consciente o inconscientemente en las personas. No significa, sin embargo, que el “conocimiento cotidiano” y el “científico” sean idénticos.

³ El uso del término “insignificante” nos ha sido sugerido desde el ámbito de la teología. Para Gustavo Gutiérrez – para muchos el “padre” de la Teología de la Liberación — el término “insignificante” no hacer referencia a una condición o realidad “ontológica”, sino una realidad relacionada al complejo fenómeno de la pobreza. Según Gutiérrez: “En este complejo y ancho universo de los pobres las notas predominantes son, por un lado, su insignificancia para los grandes poderes que rigen el mundo de hoy y, por otro, su enorme caudal humano, cultural y religioso, en particular su capacidad de crear en esos campos nuevas formas de solidaridad”. Cf. Andrés Gallego y Rolando Ames. Gustavo Gutiérrez. Textos esenciales. Acordarse de los pobres (Lima, Fondo Editorial del Congreso del Perú, 2003), 565. El énfasis es propio. Por otra parte, también la expresión, “reverso de la historia” nos ha sido sugerida por Gutiérrez, aunque aquí la definimos diferentemente.

⁴ Tal omisión o alteración se realizaría bajo la “guía” de ciertas comprensiones de la “verdad” y la “realidad”, que siempre implicarían una profundización (práctico-teórica) de la “insignificancia” de ciertos grupos humanos. En este último sentido, el “reverso de la historia” se interesa por comprender los motivos e implicaciones “prácticas” de ciertas “teorías” o “narrativas científicas” y su grado de “complejidad” y “verificabilidad”.

⁵ Así se deja ver en el reporte de 2010 de la Sociedad Geológica de Londres (Geological Society of London), titulado: “Climate Change: Evidence from the Geological Record”, 2. Accesible en <https://www.geolsoc.org.uk/~media/shared/documents/policy/Statements/Climate%20Change%20Statement%20final%20%20new%20format.pdf?la=en>.

Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF₆), los cuales están contemplados en el Protocolo de Kioto.⁶

Según este “discurso dominante”, el “efecto invernadero” que ocurre actualmente, se produce porque la radiación que emana de la superficie de la tierra y que debería salir de su atmósfera, no se efectúa, sino que es absorbida y devuelta a la tierra misma por aquellos gases (el CO₂ principalmente) – los cuales se han instalado en la atmósfera del planeta e impiden que salga la radiación. Por ello, entonces, se genera en la tierra una “sobre-radiación” que hace que el calor interno de esta se incremente y que ocurra cambio climático.⁷

Y la responsabilidad mayor del actual cambio climático, según ese mismo discurso, recae sobre el ser humano: los gases de efecto invernadero en la atmósfera (sobre todo el CO₂) se han incrementado de manera acelerada, en los últimos años; y ello es debido al uso de energía fósil (gas, petróleo, carbón), la agricultura, la producción de cemento y la deforestación.⁸ Es, en otras palabras, resultado del “actuar humano”. Es por ello, también, que algunos definen la actual como una nueva “era geológica”: la “era del Antropoceno”.⁹

Ahora bien, por ser el cambio climático un “producto humano” se considera, dentro del marco de tal discurso, que la única medida que lograría prevenir el cambio climático es la reducción o no emisión de más CO₂ (ni de los otros gases de efecto invernadero), a fin de lograr que la temperatura se mantenga a un cierto nivel promedio mundial aceptable (bajo de 2 °C). Y, para lograr tal objetivo, es a la humanidad a la que le corresponde dejar de emitir gases de efecto invernadero; esto conlleva, a su vez, la necesidad de dejar de hacer uso de recursos fósiles (carbón, petróleo, gas) e invertir en “energía limpia” (que no emita gases de efecto invernadero). Esto último implica, entonces, el desarrollo y adquisición de tecnología que sea más eficiente en el uso de la energía¹⁰ y que sea “más amable” con el ambiente (se trata, por ejemplo, del desarrollo y adquisición de paneles solares, molinos de vientos, carros hidráulicos, entre otro tipo de tecnología “amable con el ambiente”).

En el “discurso dominante” sobre el cambio climático se advierte que, si no se toman las medidas necesarias señaladas, de manera urgente, se estaría poniendo en peligro la biodiversidad y, más aún, la sobrevivencia a nivel planetario. Por tal razón, instituciones como el Parlamento Europeo han aprobado textos donde se declara “la emergencia climática y medioambiental”;¹¹ y es por ello mismo que ciertos

6 El Protocolo de Kioto está accesible en el sitio <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>.

7 *Ibid.*, 3.

8 A su vez, según se afirma, ello se relaciona con el crecimiento de la población y la necesidad de más recursos para la vida de esta. *Ibid.*, 2.

9 Según se afirma, habría sido Paul J. Krutzen el primero en proponer la existencia de esta “nueva era geológica”. Respecto a dicha era, puede leerse el artículo de Krutzen escrito para la revista Nature, “Geology of Mankind”, accesible en <https://www.nature.com/articles/415023a.pdf>

10 En la introducción al libro *Rethinking Climate and Energy Policies (Repensar las Políticas de Energía y Clima)*, Tilman Santarius (et.al.) hace ver que hay evidencia que demuestra que ya desde décadas pasadas los esfuerzos de muchas naciones por incrementar la eficiencia energética han sido parcial o completamente neutralizados por el nuevo aumento en la demanda de energía. Esto es lo que se conoce, según Santarius (et.al.), como el “efecto rebote” (*rebound effect*). Ver Tilman Santarius, Hans Jakob Walhum y Carlo Aall (eds.). *Rethinking Climate and Energy Policies. New Perspectives on the Rebound Phenomenon* (Switzerland: Springer, 2016), 2 – 3.

11 Documento P9_TA-PROV(2019)0078, titulado “Emergencia climática y ambiental. Resolución del Parlamento Europeo, de 28 de noviembre de 2019, sobre la situación de emergencia climática y medioambiental (2019/2930(RSP)”. Puede ser descargado desde el sitio https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2019-0078_EN.html.

individuos – como la joven sueca Greta Thunberg – han afirmado que “no se puede esperar más”, que “la gente está sufriendo y muriendo por la emergencia climática [...]”.¹²

Hay algunos que, sin embargo, objetan muchas de las afirmaciones del “discurso dominante” sobre el cambio climático.¹³ Así, por ejemplo, ciertos autores piensan que, aunque la “mano humana” juega un rol importante en el “cambio climático” actual, éste se debe mayormente a un proceso natural geológico que se observa científicamente desde hace mucho tiempo. En ese sentido, los cambios del clima del planeta han ocurrido desde hace miles de años y se repiten cada cierto tiempo (la teoría de “los Ciclos de Milankovitch”).¹⁴ Otros, por otra parte, objetan que no es cierto que el planeta está ahora más caliente que en tiempos anteriores. Según estos, hubo ya en el pasado un “período geológico” en el cual, a pesar de que no existía aún la “mano humana”, el dióxido de carbono y el calentamiento global fueron sin embargo más altos que en la actualidad.¹⁵ Pero hay más: hay quienes afirman que no es cierto que la era antropogénica (el cambio climático debido a la “mano humana”) haya comenzado hace 150 o 200 años – cuando supuestamente, por “intervención humana”, se habría empezado a utilizar la energía fósil. Más bien, según se afirma en esa perspectiva, la era antropogénica habría empezado hace miles de años.¹⁶ Hay, además, quienes afirman que la producción de gases de efecto invernadero y su efecto en el clima, tienen su origen en la misma naturaleza: erupción de volcanes, plagas, etc.¹⁷

De todos modos, el asunto del cambio climático (como producto humano) es presentado por sus proponentes como un “hecho”, y uno “incuestionable”. Sobre todo, porque, según se afirma, “la comunidad científica” así lo corrobora con “modelos” y cálculos matemáticos “indudables”. Es en este punto que debe hacerse una reflexión, también breve, sobre este aspecto del “consenso científico”, así como ese otro de la “incuestionabilidad” del “dato científico” en general.

“Ciencia”, “Dato” y “consenso científico”: ¿la nueva forma de “religión” en la actualidad?

Al comienzo de este artículo me referí a la conversación con dos amigos alemanes. Comenté que para ellos el asunto del cambio climático (como “producto humano”), es incuestionable y no debe ser debatido. Sin embargo, la afirmación no es exclusiva de mis amigos. Algunos estudiosos del tema han afirmado, por ejemplo, que el asunto es una “realidad establecida”, y que lo único que falta saber es la magnitud y el impacto de la influencia humana sobre el cambio climático.¹⁸

12 Según el medio alemán Deutsche Welle (DW), ello habría sido afirmado por Greta Thunberg en Madrid, en el marco de la reunión de la COP25. Al respecto visitar <https://www.dw.com/es/greta-thunberg-espero-honestamente-que-esta-cop-deje-algo-concreto/a-51552180>. La primera Conferencia de Partidos (COP, por sus siglas en Inglés) habría sido realizada en Berlín en 1995. Una breve reseña histórica sobre el origen y desarrollo de esta Conferencia puede encontrarse en <http://www.cop21paris.org/about/cop21>

13 Sobre las diferentes posibles causas del cambio climático actual visítase https://earthobservatory.nasa.gov/features/Paleoclimatology_Evidence/paleoclimatology_evidence_2.php

14 Milankovitch fue un geofísico de origen serbio que propuso, a comienzos del siglo pasado, la teoría de que los cambios de clima de la tierra se producían de manera cíclica, y por tres motivos: 1) la distancia de la tierra respecto al sol (que no siempre es la misma), 2) la inclinación de su eje (que tampoco es siempre la misma) y, 3) la precisión equinoccial. Sobre Milankovitch y su teoría visitar el sitio de la NASA <https://earthobservatory.nasa.gov/features/Milankovitch>

15 Esto habría sucedido en el período Cretácico de la Era Mesozoica: la “época de los dinosaurios”.

16 William F. Ruddiman. “The Anthropogenic Greenhouse Era Began Thousand of Years Ago”, accessible en http://stephenschneider.stanford.edu/Publications/PDF_Papers/Ruddiman2003.pdf

17 Información interesante al respecto puede encontrarse en J. Thiede • K. Lochte • A. Dummermuth (Eds.). *Wladimir Köppen and Alfred Wegener. The Climate of the Geological Past* (Stuttgart: Borntraeger, 2015).

18 P. David Polly (et. al.), “History Matters: Econometrics and Integrative Climate Change Biology”, *Proceedings of the Royal Society B* (2011), 278, 1131–1140.

Aparte de conceder mucho valor a la ciencia en general (sus modelos y cálculos) y a las investigaciones y resultados particulares de ella en relación con el cambio climático actual, cabe preguntarse, ¿son estos resultados definitivamente incuestionables (en general y en particular)? ¿es el “dato científico” de la “ciencia natural” un “dato absoluto” que se establece de una vez y para siempre (en general y particular)? Es más, aún en el caso de alta probabilidad de las afirmaciones de la ciencia natural dominante, en relación con el cambio climático, ¿deberíamos, por ello, dejar de indagar, reflexionar y cuestionar, sobre el tema? Todavía más, aun dando por supuesto el “consenso” de la “comunidad científica” respecto al tema del cambio climático como un producto humano, ¿se pierde toda posibilidad y todo derecho a cuestionar el “discurso científico consensuado”?

La respuesta a todas esas preguntas tiene que ser un rotundo no. Pero no por mero capricho, sino porque hay ciertas razones para ello: en primer lugar, porque la ciencia tiene “muchas vías de acceso”; es decir, el fenómeno del cambio climático – sea cual sea su realidad – puede ser analizado e investigado desde diferentes puntos de partida científicos y “ángulos”. Esto último se relaciona al hecho de que, dentro de la misma ciencia natural existe la práctica de la selección de datos y muestras, de la selección de procedimientos y técnicas, de formas de plantear Hipótesis (constantes y variables), así como de la realidad de la interpretación de resultados. Esto implica que, pese a toda la matemática que se contenga en un asunto “científico”, siempre hay un alto grado de “subjetividad” a la hora de hacer “ciencia” (natural) y de que, por lo tanto, existan en muchos casos diferentes resultados sobre un mismo “fenómeno natural”. Y es precisamente en relación con esto último que se ha afirmado que la ciencia es “probabilística” (Popper).¹⁹ Sin embargo, hay que añadir a ello que, no hay “probabilidad” que sea incuestionable porque, además, la ciencia es “paradigmática” (T. Kuhn); lo cual significa, en términos simples, que la comprensión de la ciencia y sus métodos es siempre cambiante, porque siempre se presentan “anomalías” en su seno, en el tiempo.²⁰

En segundo lugar, el “consenso” científico no debe darse por asumido. El concepto “consenso” es un concepto sociológico, el cual se aplica a grupos humanos. Ahora bien, en el caso de grupos humanos de una misma comunidad científica (pero incluso en otros tipos de grupos humanos), no siempre se llega o ha llegado a acuerdos sobre ciertos “datos y resultados científicos” (o de otros tipos de resultados, para el caso de otros tipos de comunidades) y, en su lugar, lo que ha imperado es la coerción de un grupo o perspectiva dominante sobre otro. De esto nos informa la sociología del conocimiento. De todos modos, hay que recordar que en toda investigación científica y, por extensión, en toda comunidad científica que expresa un acuerdo respecto a un asunto, están siempre involucrados ciertos “intereses” (Habermas).²¹

En tercer lugar, se puede también señalar el hecho más superficial de que la ciencia no es solamente “ciencia natural”; sino que también se encuentran, como parte de ella, las ciencias histórico-sociales y humanas. Y en ese sentido, la sociología, psicología, etc., pueden y deben contribuir a alertarnos respecto a las motivaciones y aplicaciones del emprender científico respecto al “combate al cambio climático”; pero también respecto a los posibles efectos en el comportamiento humano en la aplicación de ciertas medidas propuestas (tecnológicas, legales, o de otro tipo). Con relación a ello, se debe pues considerar que el asunto del cambio climático no es algo meramente científico-técnico, sino que es algo que involucra

19 Ver Karl R. Popper. *La Lógica de la Investigación Científica* (Madrid: Tecnos, 1962), 137ss. Sobre las críticas que comúnmente se han hecho a Popper cf. Joseph Agassi. *Popper and his Popular Critics. Thomas Kuhn, Paul Feyerabend and Imre Lakatos*. (New York: Springer, 2014)

20 Ver Thomas Kuhn. *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. (México, D.F: EFE, 1971), 76ss.

21 Ver Jürgen Habermas. *Conocimiento e Interés* (Buenos Aires: Tauros, 1990), 11 – 13 y 193ss.

a los seres humanos en su totalidad, los cuales como tal son seres complejos. Lo contrario también es cierto, el tema del cambio climático, supuesta su realidad, no debería ser sólo un asunto “humano”, también implicaría lo “científico” y “técnico”. Y es en relación con todo esto que se debe prestar mucha atención, desde los países “pequeños”, a aquellos aspectos poco considerados (por parte del “discurso científico dominante”) sobre el cambio climático.

Aspectos por considerar de parte de los países “periféricos”

Como ya se ha señalado, el discurso científico “dominante” actual sobre el cambio climático afirma que éste se debe principalmente a la “mano humana”. Y que para evitar que se produzca una catástrofe climática (aumento drástico de la temperatura), se hace necesario dejar de utilizar recursos fósiles (lo cual, según se afirma, inició con la era industrial). Se hace necesario, además, desarrollar e invertir en la tecnología necesaria para combatir al cambio climático. Hay aquí unos aspectos de “orden práctico” (económicos, políticos, sociales) que es necesario considerar.

En primer lugar, la experiencia histórica ha enseñado que “no todo lo que brilla es oro”. Cuando se dio la (primera) gran “revolución industrial” (siglo 18), el descubrimiento de la “energía eléctrica”, la máquina de vapor y el uso de recursos fósiles para generar energía, se entendió y mostró como “progreso”. Tal comprensión habría sido compartida por “hombres de negocio”, pero también por parte de ciertos científicos, que vieron en ello muchas posibilidades y oportunidades, y así lo defendieron.²² Innegablemente, la revolución industrial trajo diferentes beneficios en su momento – especial y mayormente para el “propietario industrial” – y para el futuro – sobre todo, y en gran manera, ahí donde se llegó a una “revolución industrial”. De todos modos, hoy por hoy se afirma que fue en esa misma época que se empezó la problemática actual del cambio climático “como obra de la mano humana”.²³ Es por eso por lo que, en la nueva “revolución industrial” en ciernes, se debe estar atentos a no cometer los mismos errores de optimismo o de ingenuidad, pasados.

También, el “efecto rebote” mismo nos debe prevenir a no ser ingenuos. Estudios actuales sobre el asunto indican que, si no hay cambios de conducta en los patrones de consumo, entonces, la inversión en “eficiencia energética” será de poca ayuda para prevenir el cambio climático. Esto, supuestamente, porque la “demanda energética” se incrementa, en vez de reducirse, cada vez que se produce y hace uso de tecnología y “energía eficiente”. Por ejemplo, un auto desarrollado para hacer uso eficiente de la energía (que gastaría menos energía por más kilómetros recorridos), puede llevar a que su dueño quiera recorrer más kilómetros y, por tal razón, consumir más energía. Por “efecto dominó” esto llevaría a otros a hacer lo mismo, lo cual resultaría en más gasto de energía. Y esto, a su vez, conllevaría a la necesidad de producir nuevos autos que puedan rendir cada vez más y mejor de manera “energética”. Esto, quizás, podría ser conveniente para las empresas productoras de autos “eficientes” y para el mundo “desarrollado”, en términos económicos; pero ¿qué pasaría con los países pequeños que hayan decidido invertir en “autos eficientes” o “transporte público” eficiente? ¿les sería rentable y sostenible?

²² Ciertos científicos previnieron, sin embargo, ya en el siglo 19, de los problemas existentes en la “nueva” forma de generar energía mediante carbón y productos fósiles. Uno de estos fue el economista y filósofo inglés William Stanley Jevons, quien ya en esa época advirtió de los “efectos de rebote” del uso de la nueva energía. Véase al respecto su obra clásica, *William Stanley Jevons. The Coal Question. An Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of Our Coal-Mines* (London: Macmillan, 1866).

²³ Así lo señalan Andreas Malm and Alf Hornborg en “The Geology of Mankind? A Critique of the Anthropocene Narrative”, *The Anthropocene Review*, vol.1, 1 (2014), 63.

Relacionado a lo anterior, está el asunto de “los costos ambientales” que habría que pagar por la nueva tecnología “amable” para el ambiente. Por ejemplo, para poder producir energía solar de manera significativa con “paneles solares” (digamos para una ciudad), se requeriría mucho espacio físico. Y para eso se tendría, quizá, que hacer desaparecer grandes porciones de árboles o zonas potencialmente habitables o utilizable (¿para la vivienda humana?), a fin de establecer los paneles solares requeridos. A ello habría que sumarle la cuestión de los recursos minerales necesarios para el desarrollo de la nueva tecnología, así como la cuestión respecto al lugar de donde se extraerían tales recursos y de cómo esto afectaría al medio ambiente, a los ecosistemas, etc.

Hay que cuestionarse, además, respecto a los “costos” políticos-económicos de la “lucha contra el cambio climático” y la inversión en “tecnología amable con el ambiente”. Esta cuestión no sólo se relaciona con afirmaciones tales como las de la Comisión Europea en su reporte de 2019, titulado “Documento de Reflexión: Hacia una Europa Sostenible para el 2030”,²⁴ donde se afirma que “Estamos en medio de la cuarta revolución industrial y los desafíos [de ello] afectaran a cada uno. La pregunta es si vamos [los europeos] a ser capaces de liderar y guiar la respuesta según nuestros valores y nuestros intereses”.²⁵ No, la cuestión tiene que ver también con la experiencia histórica: Ya en el pasado, la inversión en tecnologías (provenientes del occidente industrializado), por parte de regiones como la latinoamericana – que, según los “análisis técnicos” del momento, llevaría al “desarrollo” económico, científico y social – fue vista como la “panacea” de todos los problemas sociales, políticos y económicos de la región. Lo contrario, sin embargo, fue cierto: más problemas sociales y, a mediano plazo, deuda externa; mucha dependencia (teoría de la dependencia). Ello no significa que, en el actual contexto, se deban descartar a priori la inversión en tecnología (incluida la energética), o en ciencia. No. Es muy positivo aspirar al “progreso científico”, “tecnológico” y “social”, y sobre todo cuando ello es una meta con perspectivas humanas, de sostenibilidad, ecológica y ambiental – es decir cuando son los “insignificantes” los que se ponen en el centro de toda inversión.

Pero, en la situación actual, no se debe ser ingenuo: suponiendo que la aplicación de la tecnología “amable con el ambiente” fuera tal, es decir, que no tuviera costos ecológicos ni medioambientales, ni problemas de “rebote”, cabe aún preguntarse, ¿recibirían a precios justos, los “países pequeños”, la nueva tecnología? Más aún, ¿llegaría a haber una real transferencia de conocimientos y de tecnología a los “países pequeños” para que estos puedan desarrollar en el corto plazo su propia “tecnología amable con el ambiente”, y según sus propios estándares y necesidades? ¿Acaso los países y empresas del “mundo industrializado” ayudarían a los “países pequeños” a tener tal conocimiento y tal tecnología por mera “voluntad altruista”? ¿Cuánta soberanía “energética” y “tecnológica” se deberá perder en la “lucha contra el cambio climático”?

No se debe perder de vista que los países así llamados “desarrollados” conocen del beneficio que para ellos dejará, en los próximos años (¿siglos?), la “transición” hacia una nueva forma de hacer y utilizar energía.²⁶ Incluso hablan de una “economía circular” donde ya no se trataría de “producir”, “consumir” y

²⁴ European Commission. “Reflection Paper: Toward a Sustainable Europe by 2030”. Brussels, January 30th, 2019. La traducción es propia.

²⁵ La frase originalmente está en inglés y cita: “We are in the midst of the fourth industrial revolution and the changes will affect everyone. The question is whether we are going to be able to lead and guide the response according to our values and our interests”. *Ibid.*, 7.

²⁶ En el reporte de la Comisión Europea se afirma que, si Europa se hace “la líder en la implementación de las metas de desarrollo sustentable y en la transición hacia una economía sustentable, que incluya la inversión inteligente en tecnología, ella será la primera en recoger los beneficios de la transición”. Ver European Commission, “Reflexión Papper”, 14. La traducción es propia.

“desechar”, sino más bien de “producir”, “consumir” y “reutilizar”²⁷ – esto último bajo el entendido de que las personas tendrían que devolver sus “productos utilizados” al fabricante o vendedor, en tanto ellos (los usuarios) no serían ya más los dueños del producto, sino que solo serían usuarios con “licencia de uso” del mismo.²⁸ Tal forma de economía, sin embargo, no se plantea la cuestión respecto a de dónde saldrán aquellos productos nuevos (ahora convertidos en meros servicios) y quién les daría el derecho de “única propiedad” a los empresarios que así brinden el “producto-servicio”. Ahora bien, en los países “desarrollados” son además conscientes de la competencia a escala global por controlar la tecnología del futuro y sus fuentes de energía.²⁹ Y saben que aquellos países que tengan la ciencia y, por ende, la tecnología para producir “energía eficiente” y “tecnología amable con el ambiente”, serán los que tengan más beneficios.

Por todo lo anterior, es importante tomar con seriedad y criticidad el debate y los discursos sobre el cambio climático. No vaya a ser que, finalmente, la “lucha contra el cambio climático” signifique, a mediano y largo plazo, una nueva “dependencia” y, peor aún, subordinación colonial.

CONCLUSIONES

En la actualidad existe un discurso dominante sobre el “cambio climático” que presenta a éste como un fenómeno que es “indiscutible” y que es producido por “la mano humana”. Se significa con ello, por una parte, que el fenómeno del cambio climático es una realidad innegable en tanto es el resultado de investigaciones basadas en “modelos científicos” (de la ciencia natural) y sostenido por el “consenso científico”. Por otra parte, y simultáneamente, se vincula la “innegable realidad” del cambio climático con la acción humana reciente (últimos 250 años). Así, pues, con el recurso a la “cientificidad” y el “consenso científico” del caso, se pretende cerrar cualquier debate sobre tema.

Por otro lado, sin embargo, hay quienes cuestionan esa narrativa dominante. Afirman que el “cambio climático”, o no es mayormente producido por el “hombre” (el ser humano), o es un fenómeno de más larga data que no habría empezado recientemente (con la revolución industrial). Tales afirmaciones, en casos específicos, también sustentan sus resultados con los modelos de la ciencia natural o con estudios más históricos. Con ello no se pretende negar la realidad del cambio climático, sino mantener abierto el debate sobre las diferentes dimensiones del fenómeno investigado y, en particular, en lo que respecta a aquellos aspectos (prácticos) no vistos o pasados por alto por la “ciencia natural” y que solamente pueden ser observados por las ciencias histórico-hermenéuticas.

Sea cual sea la realidad del origen del cambio climático actual, es del interés del quehacer científico (en su sentido más amplio) el que no se debería aceptar que la única que tiene que decir algo al respecto es la “ciencia natural” o que las afirmaciones de esta última son algo “indisputable” – aún desde su misma lógica. En cualquier caso, es importante ver el asunto de manera crítica, sobre todo porque está en juego el futuro de todos, pero sobre todo de los “insignificantes” de la tierra.

²⁷ *Ibid.*, 15.

²⁸ Este concepto de “economía circular” debe ser visto también críticamente.

²⁹ Un reporte interesante al respecto, pero que debe ser “léido críticamente”, es el del Parlamento Europeo, el cual se titula “Global Trends to 2035: Geo-politics and International Power”, Brusels, 2017.

BIBLIOGRAFÍA

- Agassi, Joseph. *Popper and his Popular Critics. Thomas Kuhn, Paul Feyerabend and Imre Lakatos*. (New York: Springer, 2014)
- Andreas Malm and Alf Hornborg en "The Geology of Mankind? A Critique of the Anthropocene Narrative", *The Anthropocene Review*, vol.1, 1 (2014)
- Deutsche Welle. "Greta Thunberg: 'Espero honestamente que esta COP deje algo concreto'". Disponible en <https://www.dw.com/es/greta-thunberg-espero-honestamente-que-esta-cop-deje-algo-concreto/a-51552180>. Fecha de acceso: 6 de diciembre de 2019
- Earth Observatory (NASA). "Explaining Rapid Climate Change: Tales from the Ice" Disponible en https://earthobservatory.nasa.gov/features/Paleoclimatology_Evidence/paleoclimatology_evidence_2.php. Fecha de acceso: 02.01.2020
- European Commission. "Reflection Paper: Toward a Sustainable Europe by 2030". Brusels, January 30th, 2019
- Gallego, Abdrés y Rolando Ames. *Gustavo Gutiérrez. Textos esenciales. Acordarse de los pobres* (Lima, Fondo Editorial del Congreso del Perú, 2003)
- Graham, Steve. "Milutin Milankovitch (1879-1958)". Disponible en <https://earthobservatory.nasa.gov/features/Milankovitch>. Fecha de acceso, 02.01.2020
- Habermas, Jürgen. *Conocimiento e Interés* (Buenos Aires: Tauros, 1990)
- Kuhn, Thomas. *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. (México, D.F: EFE, 1971)
- Naciones Unidas. "Protocolo de Kyoto de la Convencion Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático". Disponible en <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>. Fecha de acceso: 1 de enero de 2020.
- Parlamento Europeo. "Resolución del Parlamento Europeo sobre la Emergencia Climática y ambiental". Disponible en https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2019-0078_EN.html. Fecha de acceso: 10 de enero de 2020.
- Parlamento Europeo. "Global Trends to 2035: Geo-politics and International Power", Brusels, 2017.
- Paul J. Krutzen. "Geology of Mankind". Disponible en <https://www.nature.com/articles/415023a.pdf>. Fecha de acceso: 5 de enero de 2020.
- Polly, P. David (et. al.), "History Matters: Econometrics and Integrative Climate Change Biology", *Proceedings of the Royal Society B* (2011).
- Popper, Karl R. *La Lógica de la Investigación Científica* (Madrid: Tecnos, 1962).
- Santarius, Tilman, Hans Jakob Walhum y Carlo Aall (eds.). *Rethinking Climate and Energy Policies. New Perspectives on the Rebound Phenomenon* (Switzerland: Springer, 2016)
- The Geological Society. "Climate Change: Evidence from the Geological Record", Disponible en <https://www.geolsoc.org.uk/~media/shared/documents/policy/Statements/Climate%20Change%20Statement%20final%20%20%20new%20format.pdf?la=en>. Fecha de acceso: 9 de enero de 2020
- UNEP. "COP - What's it all about?". Disponible en <http://www.cop21paris.org/about/cop21>. Fecha de acceso: 5 de enero de 2020.
- William Stanley Jevons. *The Coal Question. An Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of Our Coal-Mines* (London: Macmillan, 1866).