

Primacía de la percepción o apocalipsis científico¹

Jean Robert

Desde hace poco más de veinte años, un nuevo colectivo científico se ha ido construyendo por la cooptación de expertos en disciplinas cada vez más diversas. Es interdisciplinario, trasnacional, gubernamental y corporativo, aunque muchas organizaciones no gubernamentales popularizan sus hallazgos.

Su objetivo es eminentemente aleatorio: el clima que hará dentro de diez, veinte o hasta cien años. Si la meteorología a corto plazo falla al anunciar con toda seguridad si mañana será lluvioso o soleado, ¡cuánto más ha de equivocarse esta meteorología a largo plazo! Sin embargo, los nuevos vaticinadores disponen cada vez más de fondos para sus proyectos, y sus libros empiezan a llenar las bibliotecas. Empezaré por dar un simple reporte periodístico de la sucesión de hechos institucionales y naturales que confluyen en consolidación del nuevo colectivo científico.

Lo que pudimos leer en los periódicos

En 1979, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA-UNEP) invitó a cientos de climatólogos a reunirse en Ginebra para celebrar la Primera Conferencia

¹Publicado en la revista *Ixtus. Espíritu y Cultura*, núm. 29, *Apocalipsis@666.com*, 2000.

Internacional sobre Clima. En 1983, la Organización Meteorológica Mundial (WMO) y el Consejo Internacional de la Unión Científica (ICSU) ingresaron al círculo de patrocinadores del nuevo programa científico para cofinanciar sucesivas conferencias internacionales sobre el clima futuro: en Villach, Austria, en 1985; en Bellagio, Italia, en 1986 y nuevamente en Villach, en 1987. El año siguiente, en Toronto, un círculo ampliado de patrocinadores convocó a los nuevos meteorólogos y climatólogos a una conferencia mundial sobre el cambio climático. Desde ese momento, los gobiernos empezaron a organizar sus propios encuentros. El primero fue en Noordwijk, Holanda, en 1989. En 1990 tuvo lugar en Ginebra la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima, inaugurada por Margaret Thatcher. En 1992, la “Cumbre de la Tierra”, la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro, convenció a un amplio círculo de adeptos de que “algo” que podría ser de extrema gravedad, estaba ocurriendo con el clima.

Sin embargo, ninguna víctima fue a testimoniar contra el presunto culpable. De acuerdo con este carácter hipotético del caso, las sanciones contra el acusado fueron tan leves que casi equivalían a un sobreseimiento: se le recomendó mantener sus emisiones de dióxido de carbono en un nivel que evite interferencias antropogénicas peligrosas con el sistema climático, lo suficiente para permitir a los ecosistemas adaptarse naturalmente al cambio climático²,

¿Qué más puede hacerse frente a un culpable cuyo crimen no tiene consecuencias en el presente? Además, la pregunta “¿quién es, dónde está sentado? No tiene respuesta: se encuentra entre los testigos y los expertos en el ministerio público, en el banquillo de los acusados, en la tribuna del juez y del público. El presunto culpable está en todas partes. Es indisociablemente juez y parte.

² Artículo 2 de la Convención de Río de Janeiro.

Imaginen una piedra que cae en medio de un estanque de aguas tranquilas. La piedra es el acusado, el punto de impacto es el acto comprobado. Los círculos que se forman alrededor del punto de impacto son las hipótesis de los científicos sobre sus efectos: el hecho de que haya un cambio en las características ópticas de la atmósfera que resulta de una alteración de su composición. Este cambio empezó desde el inicio de la revolución industrial. Lo previó en 1884 el genio universal Joseph Fourier (egiptólogo-político-físico-matemático) que lo llamó “efecto invernadero”. Se intensificó dramáticamente desde mediados del siglo XX, en particular durante sus últimos veinte años. Los científicos que especulan sobre su primer efecto probable lo llaman “calentamiento global” de la atmósfera, aunque algunos piensan que a largo plazo podría ser causa de un enfriamiento. Otros afirman que habrá un aumento general de la temperatura terrestre, pero que este será benéfico³.

Los resultados aún no claramente manifiestos de esta alteración son el delito putativo. Como lo causa la industria humana, se le califica de “cambio antropogénico”. Ya que podría tener consecuencias incalculables sobre la naturaleza y la sociedad, varios grupos de expertos se formaron para estudiar sus probables efectos sobre el clima, la meteorología, el medio natural en general⁴, la repartición de las especies vivas, la distribución y la frecuencia de las enfermedades⁵, la hidrología, la oceanografía, la geografía⁶ (en la medida en que la superficie de la tierra podría ser modificada por la inundación permanente de regiones costeras), los bosques⁷, la agricultura, la economía, la demografía... De hecho, no hay dominio de la historia natural o de las

³ El climatólogo ruso Mikhail Dudyko y unos de sus colegas de San Petersburgo aún mantienen esa posición. Véase William W. Kellog, “What the greenhouse skeptics are saying”, en Louis Rosen y Robert Glasser ed., *Climate Change and Energy Policy* (Los Alamos: Los Alamos National Laboratory, 1992) 432, 433.

⁴ Wolfgang Sachs comp., *Global Ecology: a new arena of political conflicts* (Londres: Zed Books, 1993).

⁵ Laurie Garret, *The Coming Plague: newly emerging diseases in a world out of balance* (New York: Farrar, Strauss y Giroux, 1994).

⁶ Doek Eisma, comp., *Climate Change: impact on coastal habitation* (Boca Raton: Lewis Publisher, 1995).

⁷ James J. Mackenzie y Mohamed T. El-Ahsri, III, *Winds: airborne pollution's toll on trees and crops* (Washington: World Resources Institute, 1988).

actividades humanas que no sería afectado por un cambio antropogénico del clima. El desarrollo de los programas de investigación científica de lo que podría ocurrir “mañana” es comparable a la proliferación de los círculos que se forman alrededor del punto de impacto de la piedra: cuanto más pretenden abarcar más lejos se encuentran del hecho comprobado. Además, las ondas de choque rebotan en la orilla e interfieren con los círculos primarios, generando patrones ondulatorios tan complejos que los observadores solo pueden perderse en conjeturas. Sobre los efectos de los efectos.

Pequeñas causas, grandes efectos probables

La causa de la probable catástrofe climática es un fenómeno fácilmente verificable que nadie pone en duda: la composición de la atmósfera afecta el modo en que los rayos solares la atraviesan. Este fenómeno se designa popularmente con el nombre de “efecto invernadero”, pero en los círculos científicos lo llaman *radiative forcing*, un término técnico raras veces traducido. Observen que el mismo fenómeno tiene un nombre destinado al gran público y otro reservado para los especialistas: un nombre exotérico y otro esotérico.

Para exponer la causa óptica de las catástrofes predichas por los expertos climáticos, podemos resumir el artículo de la *Encyclopaedia Britannica (E.B)* sobre el efecto de invernadero:

Al penetrar en la atmósfera, la luz solar está predominantemente compuesta de ondas de amplitud corta y mediana (rayos ultravioleta invisibles y luz visible). Al alcanzar la superficie de la tierra, estas ondas son en gran parte absorbidas por cuerpos opacos y transformadas en calor. Al calentarse estos cuerpos irradian a su vez rayos infrarrojos, que son ondas invisibles de

larga amplitud. En el camino de regreso hacia el espacio exterior, estas ondas largas chocan con las moléculas “grandes” de ciertos gases disueltos en el aire (por ejemplo, las moléculas de agua y de dióxido de carbono, que son más grandes que las moléculas de nitrógeno y de oxígeno, principales constituyentes del aire) y las hacen vibrar, lo cual equivale a decir que las calientan. En pocas palabras: los cuerpos opacos de la superficie transforman las ondas cortas y mediana en ondas largas absorbidas como calor por las “moléculas grandes” de ciertos gases. Estos gases de “moléculas grandes” son los que se llaman los gases de invernadero. La *E.B.* resume en algunas frases escuetas los vaticinios de los expertos en el cambio climático: la temperatura promedio de la atmósfera podrá subir cinco grados centígrados hasta el año 2100⁸, con aumentos tres veces mayores en las regiones polares. Esto causaría la dilatación de las aguas de los mares y la fundición de los hielos árticos y antárticos, y en consecuencia, la subida de los niveles de los océanos. El aumento de la temperatura promedio también causaría, según las regiones, lluvias o sequías extremas, lo cual arruinaría la agricultura y destruiría los bosques.

El primer gas de invernadero es el vapor de agua disuelto en el aire. Gracias a su capacidad de absorber los rayos infrarrojos, la atmósfera tiene una temperatura promedio de 15 grados centígrados sobre cero en vez de 18 grados bajo cero que tendría sin ella. Después del vapor de agua, el dióxido de carbono (CO₂) es el gas de invernadero más abundante. Sin embargo, a diferencia del vapor de agua, una parte creciente del dióxido de carbono es producida por la acción humana, ya que todos los procesos de combustión, naturales e industriales, lo emiten. La siguiente tabla resume el crecimiento de la concentración de CO₂ en la atmósfera desde principios de la expansión industrial:

⁸ En comparación, se estima que la temperatura promedio de la atmósfera ha subido 0.6 grados centígrados en el curso del siglo XX. Kellog, “What the greenhouse skeptics are saying”, 431.

Fecha Concentración promedio de CO₂ en el aire en cm³/m³

1860 285

1900 300

1964 320

1985 345

1990 353

2060 570 (?) = 2xCO₂

La última línea sugiere que si la tendencia de crecimiento de las emisiones continúa igual, en 2060 la concentración de dióxido de carbono podría ser el doble de la que fue en 1860, cuando la industria empezó a aumentarla significativamente (es lo que expresa el signo 2xCO₂). La concentración de CO₂ antropogénico en el aire será igual a la del CO₂ natural. Actualmente equivale aproximadamente a un tercio del nivel natural.

En el primer ensayo sobre el cambio climático que leí hace veinticinco años, cuando este era aún una proto idea científica, el retorno al estado de equilibrio era la hipótesis más comúnmente formulada⁹. La evaporación causada por el exceso de calor en la atmósfera iba a ensanchar la capa de nubes que, a su vez, iba a disminuir la penetración de los rayos solares. Desde entonces, los climatólogos han revisado este juicio. Tienen varias razones para pensar que los efectos desequilibradores podrían ser mayores que los efectos de retorno al equilibrio. Se han percatado de que otros gases de invernadero antropogénico podrían añadir sus efectos al del CO₂. El primero es el metano, emitido por todas las descomposiciones en ausencia de oxígeno (descomposiciones anaeróbicas o “digestiones”). Grandes cantidades de este gas son liberadas

⁹ Directorate of the National Defense University and U.S. Department of Agriculture, *Climate Change to the Year 2000: a survey of expert opinion* (Washington: U.S. Government Printing Office, 1978). Una recopilación de las ideas expertas tempranas sobre el cambio climático.

naturalmente por los pantanos y antropogénicamente por los arrozales y las minas de carbón. Además, con la popularización de una dieta carnívora, cantidades crecientes de metano emanan del intestino del ganado destinado al rastro (las flatulencias de futuros bisteces y salchichas). Un aumento de la temperatura promedio de la atmósfera podría también provocar el dehielo del *permafrost* (suelo permanentemente congelado) de las regiones árticas como Siberia. Si esto se produjera, la materia orgánica contenida en el suelo actualmente congelado sufriría una descomposición anaeróbica, liberando enormes cantidades de metano cuyo efecto de invernadero acentuaría aún más el calentamiento global. La tercera categoría crítica de gases de invernadero es la de los clorofluorocarbonos (CFC) utilizados masivamente, hasta hace poco, en la producción de gases refrigerantes y de aerosoles líquidos (*sprays*). Su poder de retención de los rayos infrarrojos es más de diez mil veces superior al del dióxido de carbono.

Hasta aquí el “diagnóstico”. Aproximadamente la mitad de la literatura sobre el cambio climático que revisé está dedicada a los efectos económicos del efecto de invernadero: *greenhouse economics* y, con esta nueva rama de la “ciencia de los días malos” (*dismal science*), entramos al terreno de las “prescripciones”. Fuera de la divergencia en las cifras, el terror de esta economía de la edad del invernadero puede resumirse en pocas líneas: según su evaluación “costos-beneficios, los “costos” del calentamiento global se repartirían entre dos categorías: los costos de adaptación a las nuevas situaciones y los costos sin remedio. Las medidas compensatorias más recurrentes invocadas son: la construcción de diques alrededor de las regiones costeras (20 mil kilómetros en los Estados Unidos; ¿y en las islas Maldivas?); la introducción de especies resistentes al calor en la agricultura y los bosques; la transformación de las casas y de los lugares habitados; en términos económicos generales: la transición de una economía basada en el consumo hacia una economía de inversión en medidas de protección. Los

costos de estas medidas han sido estimados en 0.6 y 3 % del Producto Nacional Bruto de las naciones ricas, 60 % más para los países pobres¹⁰. Una hipótesis vergonzosa se extiende sobre estos estudios como un espectro: “la hipótesis del campesino tonto” (*the dumb Farmer hypothesis*)¹¹: los campesinos de subsistencia de los países pobres, anclados en sus tradiciones inmemoriales, podrían tratar de seguir cultivando las especies tradicionales, evolutivamente adaptadas a sus respectivas regiones, pero ahora en condiciones climáticas cambiadas.

Hasta aquí el reportaje neutro de mi viaje por Absurdistán. No puedo contener mi indignación: bajo la neutralidad del lenguaje científico, la arrogancia es inaudita. Pero esta arrogancia no es más que la consecuencia de un postulado injustificado de continuidad, según el sociólogo alemán Ulrich Beck, del hecho de que, contra la evidencia histórica, de discontinuidades y de rupturas epistemológicas, la época industrial es incapaz de imaginar otro porvenir que el de sí misma. Esta arrogancia que arruina el alma del “principio de responsabilidad” preconizado por Hans Jonas¹² es inherente a la “nueva forma de saber” propalada por los vaticanadores de probabilidades catastróficas.

¹⁰ Samuel Fankhauser, *Vauling Climate Change, the economics of the greenhouse* (London: Earthscan, 1995) 21-27.

¹¹ El sociólogo Ulrich Beck analiza las predicciones y prescripciones de los climatólogos como el ejemplo de “una nueva forma del conocimiento” que invade poco a poco los debates públicos. En *Ecological Politics in an Age of Risk*, MA Politc Press, p. 5, Beck reflexiona sobre la incapacidad de toda sociedad, incluyendo la moderna, de concebir un porvenir liberado de sus certezas, Los estudios del “clima futuro” que revisé confirman este prejuicio de continuidad. No obstante, hay algunas excepciones. En protesta contra las medidas paliativas de los expertos oficiales, un pequeño número de grupos dedicados al estudio del clima, financiados en general por fondos no-gubernamentales, preconizan atacar las causas y no los efectos de este cambio. Por ejemplo, el *Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie*, en un libro que fue un éxito de venta (*Zukunftsfähiges Deutschland, Ein Beitrag zu einer globalen nachhaltigen entwicklung* (Birkhäuser Verlag, Basel, 1966) pide una reducción gradual del 90-95% de todas las transformaciones termodinámicas de aquí al año 2030, acompañada por la introducción de un impuesto progresivo único basado en la intensidad de estas transformaciones evaluada por la entropía que generan; no es aquí el lugar para discutir en qué medida este proyecto permanece cautivo del principio de escasez y lo fortalece. En cuanto a las críticas sobre su radicalidad, recordemos la frase de Foucault: “Hay momentos en que, si queremos seguir pensando, debemos pensar lo impensable”.

¹² Para una conversación entre Jonas y Beck, ver Hans Jonas y Walther Zimmerli, “Technologisches Zeitalter und Ethik”, en *Sprache und Ethik im technologischen Zeitalter*, H.G Gadamer, H. Jonas, Ulrich Beck y Walther Zimmerli, comp. (Bamberg: Verlag Fränkischer Tag, 1991) 39-64.

Para curar la cruda: reflexiones sobrias en torno a una “nueva forma de conocimiento”

La pregunta que motiva este artículo aún se encuentra en el punto ciego de la mirada pública. ¿Debemos tolerar, para este caso excepcional, una alteración de las reglas de evidencia que rigen los juicios? El sentido común quiere que la constatación del hecho anteceda a la citación de testigos. No pueden fundarse juicios en probabilidades y menos juicios éticos. Pero el estilo de pensar científico difiere del sentido común. En ciencia, la hipótesis antecede a la consolidación del hecho científico. Esta inversión nos lleva a preguntar si la divulgación de ideas científicas como “hechos” socialmente significativos no conlleva en sí un peligro de corrupción del sentido común.

Para tratar de responder, echaremos una mirada al modo de construcción de los hechos científicos. Este paseo por la epistemología (teoría del conocimiento) nos hará considerar la participación activa del “gran público” en la consolidación de las ideas científicas como hechos reconocidos públicamente.¹³ Nos llevará a enfrentar una aporía: es inaceptable esperar que catástrofes climáticas confirmen lo que aún son meras hipótesis científicas, como lo es jugar a partir de probabilidades. Aventuraremos una propuesta de juicio ético respetuosa del sentido común. Este juicio no se funda en la popularización de ideas científicas¹⁴.

El lector se preguntará por qué me tomo el trabajo de comentar un caso cuya “proceduría” me parece inaceptable. La razón estriba en la magnitud de los poderes que son llamados a testimoniar —¡la Ciencia!— y en su capacidad de “formar opinión”. Además esos poderes no se distinguen claramente de los agentes del delito que pretenden llevar a juicio: los

¹³ Esta aseveración puede, en un primer análisis, corresponder al lema de la sociología según el cual “si la gente define una situación como real esta es real en sus consecuencias”. Ver Charles N. Herrick, “The human dimensions of climate change”, en *Climat Change and Energy Policy*, Rosen y Glasser, 424. Pero la colaboración del público en la consolidación de los hechos científicos se tiene que entender en un sentido más fuerte.

¹⁴ En conformidad con una exigencia frecuentemente formulada por Jean-Pierre Dupuy: la política y la ética deben ser independientes de la ciencia.

mismos gobiernos y las mismas corporaciones financian o cofinancian programas de “investigación y desarrollo” tanto para el crecimiento industrial como para el estudio del cambio climático del cual son la causa. En las universidades, los institutos correspondientes tienen frecuentemente su entrada en el mismo pasillo y últimamente se alimentan de los mismos fondos. Sus miembros están ligados por la solidaridad científica, sometidos a los mismos juicios de pare. Por su inserción institucional y su estilo de pensar general, los expertos del cambio climático son inevitablemente jueces y partes.

El exceso de una cosa buena en sí

Ahora bien, si el efecto invernadero en sí es benéfico, ¿por qué se le declara culpable de catástrofes climáticas futuras? ¿Si algo es bueno, más de lo mismo no es mejor? *Meaden agan*, decía Pitia de Delfos, nada con exceso; todas cosa buena solo lo es en su justa medida, según su justa proporción, dentro de determinados límites. ¿Es necesario que la ciencia de los expertos en catástrofes climáticas venga a recordarnos esta verdad vieja como los cerros? La Ciencia es intrínsecamente ajena al sentido de la proporción y de la justa medida. Su ideal es la expansión del dominio de lo factible, y no el reconocimiento ético de sus límites. La climatología reproduce esta incapacidad constitutiva, reflejada en la discrepancia entre la causa, un simple exceso de una cosa buena en sí, y la desmesura de sus efectos predichos.

Siguiendo a los antiguos filósofos, Santo Tomás de Aquino insistía en la importancia de la *convenientia*, la medida adecuada, lo proporcionado¹⁵. Este sentido de la justa medida, objeto de la *Scientia* clásica, es estructuralmente ajeno a la ciencia moderna.

¹⁵ Ver mi ensayo “La tecnología alternativa y el sentido de la proporción”.

Esto me recuerda una disputa con mi amigo Gustavo Esteva. Hace poco, asistimos juntos a una conferencia sobre el “calentamiento global”. Esteva arguyó que no debemos vivir el presente bajo la sombra del futuro, que literalmente no existe. Frente a las cadenas causales abstractas, recordó la primacía de la percepción preconizada por los fenomenólogos e insistió en que la “catástrofe climática” está en la cabeza de los climatólogos y de sus adeptos. Pienso que Esteva tiene fundamentalmente razón, aun si tengo otra idea de la “reducción fenomenológica”. A mi parecer hay que reducir las amenazas de los climatólogos a su sentido humano perceptible. Aunque parezca particularmente difícil frente a lo desmedido de las hipótesis, hay que celebrar la primacía de la percepción a partir de lo que podemos tocar, oler, sentir, oír y ver.

El “exceso de una cosa buena en sí” no solo alude a la sobreabundancia de “gases de invernadero” en la atmósfera, sino también a una capacidad perdida para distinguir sensorialmente en los actos diarios lo “suficiente” de lo “demasiado”. Mientras escribo este artículo, no dejo de meditar sobre el sentido de la justa medida a la que alude Esteva, porque es lo único que está proporcionado a mis modestos poderes y adecuado a mis percepciones. Puedo tratar de afinar mis percepciones de la justa medida hasta el punto de experimentar una íntima señal de resistencia a toda demasía. Esta disciplina es ascética, es una *askesis*, palabra cuyo sentido es también ejercicio: un ejercicio de autolimitación para recobrar la percepción de los dones inefables del presente. Un ejercicio de presencia mutua de mi cuerpo y del mundo palpable.

En el número que *Ixtus* dedicó a Iván Illich,¹⁶ David Schwartz recordaba un cuento africano: si se echa una rana a una cubeta de agua caliente, salta de un brinco. Si, en cambio, se le echa en agua fría y el agua se calienta poco a poco, la rana no salta porque no sabe percibir el punto exacto a partir del cual hace demasiado calor. En la misma veta, durante la reunión de

¹⁶ *Iván Illich, la arqueología de las certidumbres, Ixtus* núm. 28, 2000.

clausura del Cidoc,¹⁷ hace 25 años, André Gorz nos decía que la destrucción industrial del medio vital ocurre por dosis homeopáticas, de tal suerte que uno es incapaz de percibir el umbral del exceso. ¿Cómo afinar mis percepciones para detectar la diferencia entre “bastante” y “suficiente” en mis actos y en mi involucramiento con un orden que niega la proporción? La resistencia de la que hablaba Esteva clama por la restauración, contra toda *realpolitik* y contra los consejos de Max Weber a los hombres de acción, de la ética en la política. ¿Es aún posible?

Las futuras catástrofes climáticas son ideas científicas que cabildean para ser recibidas como hechos. Para responder la pregunta, tenemos que examinar de cerca la naturaleza de este cabildeo.

¿El “cambio climático” es un hecho científico?

Los hallazgos de los expertos en cambios climáticos son hipótesis, ideas formuladas en un lenguaje frecuentemente esotérico (voluntariamente hermético, reservado a los iniciados) que no tiene correspondencia con las percepciones carnales. Nos preguntaremos, primero, cómo estas ideas desencarnadas se difunden en la sociedad.

Hasta la fecha, ningún epistemólogo ha estudiado simultáneamente dos fenómenos complementarios: por un lado, la construcción de los nuevos colectivos, cada uno con su estilo de pensar particular, que expanden sus círculos a partir del hecho de un exceso aparentemente banal; por otro, la recepción de sus ideas, es decir, su efecto sobre el clima social. Para el gran público, las hipótesis de los nuevos círculos científicos, tienen por el momento el efecto de un “diagnóstico flotante”: un estado de una gravedad sin precedente es sugerido en el modo

¹⁷ Centro Intercultural de Documentación, fundado en Cuernavaca por Iván Illich en 1961.

condicional, sin que ningún síntoma perceptible lo confirme. En otras palabras, el sentido común y las percepciones que lo fundan no están de acuerdo con el diagnóstico. ¿Será que la ciencia quiere fomentar la hipocondría social? No o quizás aún no. Por el momento, los expertos en cambio climático reconocen el carácter hipotético de sus trabajos; estos expresan ideas científicas, no hechos; probabilidades, no certidumbres. Pero advierten que dentro de diez o quince años, sus ideas habrán sido transformadas en hechos confirmados. ¿Por qué esta demora, si la ciencia suele empujar a la sociedad para que acepte sus hallazgos como hechos incuestionables?

Si, con todas sus ramas, fuera un solo sistema integrado unido por una única solidaridad gremial, yo tendría la tentación de responder: porque aún no tiene el modelo de un orden económico correspondiente al nuevo orden climatológico, una suposición espeluznante. Afortunadamente, la integración es imperfecta y los científicos tienen aun cierta libertad de levantar su voz personal sobre el ruido de fondo sistémico de su profesión.

Además, la confirmación de ideas en hechos reconocidos no ocurre por un simple decreto de los “detentadores de la verdad”. Implica siempre juicios, algunas percepciones y cierta medida de consenso. En otras palabras, la consolidación de ideas originariamente específicas de determinado colectivo en hechos comúnmente aceptados exige la colaboración del más amplio de los colectivos: el público en general.

Ludwik Fleck, el gran epistemólogo de las ideas científicas, ha dedicado su obra al estudio de esta colaboración. Por ello, ha examinado la transformación de las ideas científicas en hechos y su estado antes de esa transformación. Ilustremos el análisis de Fleck con un ejemplo simple. Una madre lleva a su hijo enfermo con el médico porque sospecha que este podría tener difteria. El médico descubre mucosidades en la garganta del niño y las manda al laboratorio, que

realiza diversos cultivos de los gérmenes incluidos en las pruebas. Después de los plazos de rigor, el laboratorio manda su reporte, escrito en un lenguaje inaccesible al común de los mortales, en el cual abundan expresiones como “metil de Löffler”, “bacilos en formas de dedos, agrupados como palos de cera”, “media de Costa”, etcétera.¹⁸

En la consulta, el médico traduce este reporte en una frase apodíctica: “Su hijo tiene difteria”.

En este ejemplo, tres colectivos, cada uno con su estilo de pensar distintivo, colaboran en la génesis del hecho científico, difteria.

1. El colectivo que realiza los estudios de laboratorio, cuyo lenguaje es esotérico, reservada a los especialistas.
2. El colectivo del público en general, representado por la madre y su hijo, que solo reconocen como hecho lo que puede ser expresado en palabras e imágenes vividas, y cuyo lenguaje es exotérico, común, accesible a todos.
3. Entre ambos, el colectivo de los médicos, que se encarga de la mediación o “traducción”.

La idea científica migra del colectivo de los especialistas al público en general por la mediación del médico. Es así como las ideas científicas son públicamente aceptadas y se vuelven “hechos”. Pero esta migración de las ideas es de doble sentido. El público general, a su vez, “refleja” la ideas científicas, transformadas en imágenes vivas y en *slogans*, hacia sus círculos de origen que ahora las aceptan como hechos.¹⁹

¹⁸ Ludwik Fleck, *Genesis and Development of a Scientific Fact*, editado por T. J. Trenn y R. K. Merton (Chicago, Londres: The University of Chicago Press, 1979) 113.

¹⁹ Según Fleck, el órgano de esta transformación es la “ciencia popular” que traduce ideas científicas en frase apodícticas; “Palabras que originalmente eran términos técnicos se transforman en *slogans*, frases que eran simples aseveraciones se vuelven gritos de guerra. Eso altera profundamente su valor sociocognitivo. Esas frases ya no apelan al espíritu por su estructura lógica (con frecuencia insultos a esta), sino que adquieren un poder mágico y

Presten ahora atención al lenguaje esotérico de un experto en cambio climático:

El empobrecimiento estratosférico se debe a los CFC que estaban prácticamente ausentes de la atmósfera en 1950. Empezando en esa época, su concentración global alcanzó un milésimo de ppm y aumenta de 5 a 10% anualmente. Su poder de captación de las radiaciones infrarrojas es de 10 mil a 20 mil veces superior, por molécula, al del CO₂, y su tiempo de vida es de 100 a 200 años.²⁰

Aquí, todo sucede como si faltaran las correas de transmisión que traducirían la idea científica en un equivalente de la frase: “Su hijo tiene difteria”. Sin embargo, en ausencia de intermediaciones reconocidas, varios autores populares se proponen llenar el “vacío de traducción” o, más bien, el vacío de sentido de los actuales modelos climatológicos. Entre ellos, Jeremy Rifkin intenta, con sus propios riesgos, traducir los datos de los climatólogos en imágenes vividas.

ejercen una influencia mental por el simple hecho de ser pronunciadas”. Fleck, *Genesis and Development of a Scientific Fact*, 42, 43 y 112.

²⁰ G.S. Golitsyn, “When will we have better evidence for climate change due to anthropogenic emission”, en *Climate Change and Energy Policy*, Louis Rosen y Robert Glasser, ed, 33.

Estamos en el año 2035

[...]

Bangladesh dejó de existir. Lluvias torrenciales e inundaciones mataron allí a millones de personas. Los sobrevivientes huyeron a la India donde campos de refugiados se construyeron para ellos.

Después de más de diez años de sequía, grandes porciones de Europa Central y del *Midwest* norteamericano —regiones otrora eminentemente fértiles—se volvieron desiertos.

Decenas de millones de personas siguen su larga marcha hacia el norte , en la mayor migración de todos los tiempos.²¹

Los climatólogos prudentes no aprecian tales esfuerzos de traducción de sus ideas en lenguaje popular. Echan agua sobre el fuego: “Hay que esperar diez años más” o “por el momento —a pesar del huracán Mitch²² y de lluvias tropicales cada año más violentas— el cambio antropogénico del clima no puede distinguirse del ruido de fondo de sus variables naturales”.²³ Sin embargo, parece que J.D. Mahlman, el autor que acabo de citar tendría el valor de votar culpable en nuestro tribunal imaginario.

Según yo, si se tratara de un proceso civil, la acumulación de las evidencias inclinaría la balanza hacia el “sí”. Y, si se tratara de una causa criminal, ¿emitiría el jurado un veredicto de culpabilidad? Puedo imaginarme un voto que dice “sí”, contra dos “no”.²⁴ Posición ambigua: el científico sigue los lemas de su colectivo; el hombre, en cambio, se declara dispuesto a levantar

²¹ Jeremy Rifkin y Ted Howard, *Entropy . Into the Greenhouse* (Nueva York: Bantam Books, 1981).

²² El huracán Mitch, que en 1989 azotó América Central del lado del Atlántico, fue uno de los ciclones tropicales más poderosos y mortales de la era moderna. (N. E).

²³ J.D. Mahlman, “Assesing global climate change; when will we have better evidence”, en Rosen y Glasser, *Climate Change and Energy Policy*, 24.

²⁴ J.D. Mahlman, “Assesing global climate change”, 24.

su voz sobre el ruido de fondo del quehacer científico. Esto demuestra que la recepción de las ideas científicas como hechos requiere alguna forma de decisión y de juicio exterior a la lógica científica. Un “hecho” es recibido sólo como tal si se le puede dar algún sentido humano. Ahora bien, la ciencia climatológica solicita que el gran público acepte hechos cuyo significado es una destrucción indecible y asuma la responsabilidad de los mismos.

Un debate sin punto de Arquímedes moral

¿En que dirección las fuerzas epistemológicas del debate sobre el clima constriñen el pensamiento? Tratándose de un saber sobre lo inhumano, ¿es esta una pregunta planteable? La respuesta solo puede ser metafórica.

Imaginen un relieve topográfico hecho de múltiples cuencas, cada una con sus áreas de acumulación, sus riachuelos y sus torrentes, sus barrancas y sus llanuras. Estas cuencas representan los colectivos implicados en la génesis de un hecho científico. Las ideas son como las aguas de lluvia que corren en sus pendientes. Al principio parecen vacilar sobre qué curso tomar, inundan el fondo de un valle y se detienen allí, vagan por tal llanura. Pero siempre terminan por encontrar el punto de confluencia común de todas las cuencas. Este punto más bajo es el que la topología llama un “atractor común”. Las ideas de los climatólogos amenazan con volverse “hechos” en el punto más bajo común a todos los colectivos y estilos de pensar que colaboran en su génesis. En una sociedad dominada por la economía, este punto más bajo común es económico.²⁵ Perspectiva escalofriante: la catástrofe climática solo emergería como un hecho

²⁵ Karl Polanyi, *The Great Transformation. The political and economic origin of our time* (Boston: Beacon Press, 1957) [1944] es un clásico de la investigación del fundamento económico de la modernidad y de sus orígenes, partiendo del hecho de que la escasez es el axioma fundamental de la economía. Paul Dumouchel, en “L’ambigüité des la rareté” en *L’enfer des choses*, Paul Dumouchel y Jean-Pierre Dupuy (París: Seuil, 1979). Demuestra que las

en simultaneidad con una verdadera mutación de la economía que ampliaría la experiencia de la escasez, base de la economía, en dimensiones hasta ahora inimaginables. Resumo aquí cómo Ulrich Beck profetiza esta mutación, so pretexto de exorcizarla:

1) En la nueva economía, los riesgos ocuparían la posición de las riquezas y valores de la economía clásica. Pero los riesgos son algo fundamentalmente distinto de las riquezas. Son generalmente invisibles. Su existencia se funda en interpretaciones causales que constituyen una nueva forma de saber. Este saber se puede dramatizar o ridiculizar: se presta a todas la manipulaciones sociales, de lo que resulta que los medios ocuparían una posición clave en la definición de las políticas.

2) En la medida en que los riesgos se expanden, se vuelven objeto de mercadotecnia. Aparece un “mercado de protección contra los riesgos” que anuncian ya los programas “antivirus” y las botellas de agua purificada, por ejemplo.

3) Sin embargo, la “mercadotecnia de los riesgos” no rompe con la lógica del desarrollo capitalista, sino que la eleva a un nuevo nivel. Los riesgos de la modernización son el big bussines; los economistas pueden definir la protección contra los riesgos como “nuevas necesidades elementales”. Son el tonel de las Danáides de las necesidades infinitas e indefinidamente y autoreproducibles. La “sociedad del riesgo” reproduce así el nivel de riesgo que es su condición de existencia.

4) Las riquezas pueden ser poseídas; se es afectado por el riesgo. Pero, en resistencia contra la economía del riesgo pueden surgir, más allá de las divisiones de clase, coaliciones de personas igualmente afectadas por ellos. Nuevos estilos de hacer política pueden surgir de esas coaliciones.

escasez, además, no depende de la modicidad de las “cantidades de bienes disponibles”. La generalización de esta experiencia en las sociedad moderna demuestra, por el contrario, que puede crecer a la par de estas cantidades.

5) Los riesgos reconocidos socialmente pueden volverse verdaderos detonadores políticos y la lucha por su definición se vuelve primordial, puesto que afectan las políticas de mercado, de inversión, de control burocrático.

6) Pero cuidado: la sociedad de riesgos es también una “sociedad de catástrofes” en el que el estado de excepción amenaza en transformarse en normal.²⁶

“La locura vuelta normalidad”, escribe también Beck en *Politik in der Risikogesellschaft*.²⁷ ¿Cómo distanciarse de esta locura? La mutación que describe en modo condicional tiene el mismo carácter hipotético que los estudios climatológicos. Ningún juicio moral puede apoyarse en estas hipótesis y probabilidades.

Según Illich, la ontología sistémica del mundo moderno reduce la responsabilidad ética a una formalidad legitimizante. La contribución del usuario compulsivo de las redes de transporte al calentamiento global como una actividad que para él no es más que un medio de sobrevivencia no es el resultado de una decisión irresponsable, sino de su presencia en una red de interconexiones injustificable. El concepto de responsabilidad ha sido técnicamente vaciado de todos sentido y sería políticamente ingenuo querer resucitarlo incluyéndolo en un proyecto personal. En el sistema técnico contemporáneo,²⁸ toda exhortación a la responsabilidad degenera en una exigencia de adaptación sistémica destructora del sentido personal.

Lo que nos enferma hoy es algo enteramente nuevo. Lo que caracteriza a la época desde la *Kristallnacht*,²⁹ es la creciente aceptación tácita de un mal insondable del cual ni Hitler

²⁶ Ulrich Beck, *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne* (Frankfurt: Suhrkamp, 1986) resumen del primer capítulo. A partir del éxito de ese libro, Beck y su esposa-colaboradora Elisabeth Gernsheim, fundaron desde su ciudad de Bamberg una verdadera *cottage industry* de ensayos en alemán e inglés sobre las consecuencias de esta transformación. Ver Beck, comp., *op. cit.*

²⁷ Beck, *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*.

²⁸ Ver Jacques Ellul, *La Technique ou l'Enjeu du Siècle* (París: Armand Colin, 1954).

²⁹ “La noche de los cristales”, el primer gran programa antisemita nazi. (N. de E.).

ni Stalin alcanzaron el fondo, pero que hoy es el tema de discusión de sabios sobre el átomo, el gen, el clima, la salud y el crecimiento. Contrariamente a la muerte, la peste y el diablo, estos males no tienen sentido. Pertenecen a un mundo no-humano. Nos obligan a la impotencia, a la renuncia al poder, a la *ahimsa*. Podemos sufrirlos, ser quebrantados por ellos, pero no podemos darles sentido, no podemos dirigirlos. Solo aquel que encuentra alegría en sus amigos puede soportarlos. Nuestro “¡no!” se ubica muy lejos de todo “¡sí!” que se da a los beneficios secundarios del progreso.³⁰

La búsqueda de una forma de resistencia fundada en la aceptación de nuestra impotencia en la práctica de la amistad es también un punto crítico donde debemos abandonar a Fleck y su epistemología. Poco importa, en efecto, que las ideas de los climatólogos estén o no reflejadas hacia su círculo de origen como hechos comúnmente aceptados. La resistencia de la que habla Esteva no es una resistencia a la aceptación de estos “hechos”, probables o confirmados, sino una insumisión a la imposición de un orden inhumano del cual son portadores. No apela a la consolidación de ideas científicas como hechos, sino que clama por la definición de una regla de vida austera y alegre, así como por el ejercicio de la virtud en la amistad. Urge apoyar a coaliciones de ciudadanos firmemente decididos a renunciar a asumir la responsabilidad del orden inhumano propuesto por los economistas climatólogos. Las consecuencias de estas renunciaciones son radicales. Deben formularse sin sentimentalismos, con una claridad casi matemática.

Pienso, además, que el respeto de los Acuerdos de San Andrés en su forma concertada contribuiría, aquí y ahora, a la clarificación. Llámense “indios”, “campesinos” u “hombres de costumbres”, los iniciadores de estos Acuerdos constituyen su realidad social en gran medida fuera del marco de los axiomas o certidumbres no cuestionadas que fundan el orden industrial.

³⁰ Iván Illich, "Health as one's responsibility: no thank you!" en *The Elul Studies*, 3.

Cuando lo urgente es liberarnos de estas anteojeras letales, sería particularmente torpe prescindir de las aportaciones de quienes, por su tradición viva, no las tienen puestas.

Bibliografía

Beck, Ulrich. *Riskogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt: Suhrkamp, 1986.

Beck, Ulrich. *Ecological Politics in an Age of Risk*, Cambridge: Polite Press, 1995.

Directorate of the National Defense University and U.S. Department of Agriculture, *Climate Change to the Year 2000: a survey of expert opinion*. Washington: U.S. Government Printing Office, 1978.

Paul, Dumouchel. “L’ambigüité des la rareté” en *L’enfer des choses*, Paul Dumouchel y Jean-Pierre Dupuy. París: Seuil, 1979.

Ellul, Jacques. *La Technique ou l’Enjeu du Siècle*. París: Armad Colin, 1954.

Fankhauser, Samuel. *Vauling Climate Change, the economics of the greenhouse*. London: Earthscan, 1995.

Fleck, Ludwik. *Genesis and Development of a Scientific Fact*, editado por T. J. Trenn y R. K. Merton. Chicago, Londres: The University of Chicago Press, 1979.

Garret, Laurie. *The Coming Plage: newly emering diseases in a world out of balance* New York: Farrar, Strauss y Giroux, 1994.

Jonas, Hans, y Walther Zimmerli. “Technologisches Zeitalter und Ethunk”, en *Sprache und Ethik im technologischen Zetalser*, H.G Gadamer, H. Jonas, Ulrich Beck y Walther Zimmerli, comp. Bamberg: Verlag Fränkischer Tag, 1991.

Kellog, William W. "What the greenhouse skeptics are saying", en *Climate Change and Energy Policy*, Louis Rosen y Robert Glasser ed., Los Alamos: Los Alamos National Library, 1992.

Mackenzie, James J., y Mohamed T. El-Ahsri, Ill. *Winds: airborne pollution's toll on trees and crops*. Washington: World Resources Institute, 1988.

Karl, Polanyi. *The Great Transformation. The political and economic origin of our time* Boston: Beacon Press, 1957.

Rifkin, Jeremy, y Ted Howard. *Entropy. Into the Greenhouse*. Nueva York: Bantam Books, 1981.

Sachs, Wolfgang, comp. *Global Ecology: a new arena of political conflicts*. Londres: Zed Books, 1993.