

La evolución técnica y la cuestión ecológica.

La civilización termo-industrial y la técnica como hecho social

Alain Gras

Alain Gras es profesor de Sociología en la Universidad París I Panthéon-Sorbonne y director del Centre d'études des techniques des connaissances et des pratiques (CETCOPRA) y responsable del programa «Técnicas, medio ambiente, sociedades» del Master de Filosofía y Sociedad (Opción Sociología). Colabora con la Universidad de València en la creación de una red europea de investigación sobre la sociedad post-energías fósiles. Es cofundador de la revista Entropia, dedicada al análisis político y teórico de la hipótesis del decrecimiento. El presente trabajo fue presentado en la Cátedra de Pensamiento Contemporáneo de la Fundación Cañada Blanch/Universitat de València.

La racionalidad científica se define aparentemente, según Max Weber, en una relación con fines, sin contenido ético, y se opone a la racionalidad de los valores. De esta manera, el mundo del científico escaparía a la evaluación moral. Jacques Ellul fue de los primeros en criticar esta posición, que describe como la afirmación de la autonomía de la técnica y Martin Heidegger demostrará de manera irrefutable, sobre una base conceptual tomada de Nietzsche, que esta dicotomía es ideal en el sentido de que describe un espacio mental no histórico, que no tiene en cuenta la voluntad de poder que hoy se esconde detrás de la investigación científica y tecnológica. Así pues, de hecho, en la realidad esta oposición es completamente falsa.

En esta perspectiva voy a desmontar el error de Max Weber en lo que concierne a la evolución de las técnicas y el problema ecológico contemporáneo, a partir de tres tesis principales que formularé así:

- La evolución técnica es discontinua, se inscribe en trayectorias, no en tendencias.
- La evolución técnica está sometida a opciones culturales.
- La evolución técnica no viene dictada por la búsqueda de la eficacia o, por lo menos, la eficacia al igual que la utilidad es cuestión de valores.

El caso de la invención de la máquina térmica es, desde este punto de vista, muy instructivo,¹ pero también otros ejemplos del pasado pueden estimular la reflexión sobre el futuro que podrían alimentar la esperanza de una renovación basada en tecnologías no térmicas. Comprender que no hay autonomía del proceso técnico y que la expresión común «el progreso no se para» es una tontería, se convierte en una urgencia mental absoluta.² La esencia de la técnica no es técnica: debe buscarse en el entorno ético y la visión del mundo en la que toma sentido.³

Por consiguiente, una antropología prospectiva de las técnicas debe pensar el futuro como una combinación de imaginario y de potencialidades materiales, en el que lo aleatorio, «el poder de los dioses», desempeña un papel esencial. Ahora bien, nosotros hemos llegado precisamente, en razón de la trayectoria energética elegida, a un punto de no retorno, a la víspera de una catástrofe. El Club de Roma lo había anunciado hace ya casi cuarenta años, y sin embargo las alusiones a aquel trabajo extraordinario de prospectiva son muy escasas, situación por demás sorprendente puesto que las hipótesis formuladas en aquel momento desgraciadamente se han verificado. ¿Estamos ante los efectos de una política del avestruz? Martin Heidegger en una entrevista en *Der Spiegel* expresaba su punto de vista: «este pensamiento ni tan siquiera llega a pensar el peligro en el que se encuentra» ¿Tenía razón?⁴

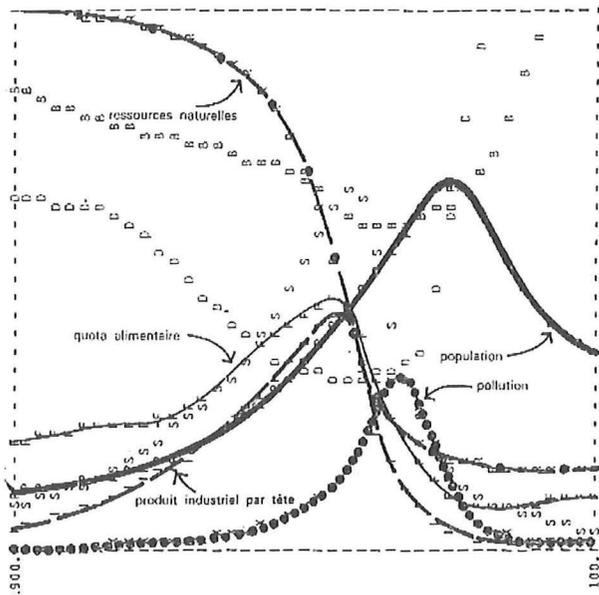
1. A. Gras, *Le choix du feu – Aux origines de la crise climatique*, Fayard, 2007.

2. En este punto no contradigo a Jacques Ellul a pesar de sus tesis, muy conocidas, sobre la autonomía de la técnica. En realidad, Ellul sostiene la idea de que esta autonomía es una construcción social que, por supuesto, se pretende realidad objetiva.

3. Pienso evidentemente en «La question de la technique», en Martin Heidegger, *Essais et Conférences*, Gallimard. Pero también en la discusión de Xavier Guchet en *Les sens de l'évolution technique*, Ed. Leo Sheer, 2005.

4. También podría perfectamente referirme a los grandes filósofos a los que ha inspirado sobre este problema del devenir «etno-prospectivo», por supuesto Hannah Arendt o Hans Jonas, pero también la crítica más radical, que se encuentra en Günther Anders, *L'obsolescence de l'homme*, Encyclopédie des nuisances, 2002, o también Karl Jaspers, *La bombe atomique et l'avenir de l'homme*, Buchet-Chastel, 1963.

Un escenario del Club de Roma⁵



Sin duda, este olvido de los trabajos del Club de Roma es el resultado del auge del liberalismo en los década de 1980 y del hundimiento de la Unión Soviética, que comportó una nueva versión de la perspectiva tecno-científica, renovando la creencia en el progreso científico y el evolucionismo tecnológico. Los discursos de las instituciones científicas «académicas» acompañan así a las presiones de los lobbys de las multinacionales para promover las técnicas de manipulación genética, las nano-tecnologías, los biocarburantes o incluso la locura del hombre eterno en el transhumanismo, muy en boga en los Estados Unidos. Por lo tanto, mi primera crítica se dirige no directamente al problema de la prospectiva, sino al marco intelectual en el que se desarrolla, en particular a su concepción de la historia y del tiempo.

HISTORIA Y PROSPECTIVA

La representación moderna del tiempo vive en nuestras cabezas como una paradoja que, si se la examina a fondo, hace nuestra visión del mundo totalmente incoherente. Ceguera estupefaciente sobre el espacio-tiempo que no es el nuestro, pero también en el interior del nuestro: por ejemplo, en la memoria colectiva construida por la escuela el término mismo de «Edad Media» le quita todo sentido propio a este periodo. ¡No es más que un paso «intermedio» (medio) entre el pensamiento antiguo y el Renacimiento, un momento que no tiene sentido en sí mismo.

Por otra parte, los discursos eruditos están llenos de referencias al origen: el *Big Bang* y el primer segundo del cosmos, Lucy y el primer ser humano, el neolítico y los primeros agricultores, Catal-Huyuk y la primera ciudad, etc., o incluso en el campo que nos concierne en tanto que individuos modernos usuarios de energía fósil, James Watt y la primera verdadera máquina de vapor.

Ahora bien, el pensamiento moderno afirma que rechaza toda filosofía de la historia y hace mucho que Hegel, o para los especialistas Herder, han quedado totalmente desacreditados en este sentido. Sin embargo, ¿cómo conjugar el enunciado de un hecho que se designa el primero *de una línea o linaje* con una historia no orientada? En realidad, el pensamiento contemporáneo dominante sigue totalmente prisionero de una ideología evolucionista, es decir, de un tiempo marcado por acontecimientos ordenados.⁶ Imaginar el tiempo socio-histórico como un laberinto, una serie de bifurcaciones y de rupturas, que establezcan una radical discontinuidad entre los periodos, es absolutamente IMPOSIBLE de concebir.

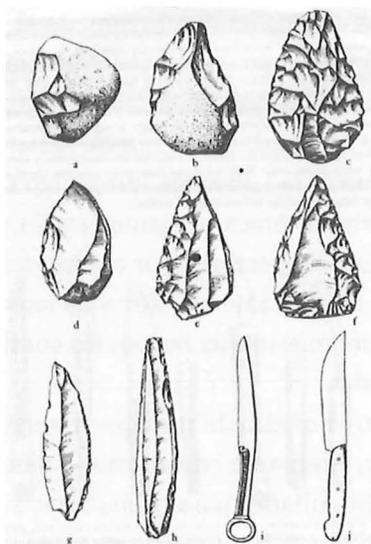
Pongo como ejemplo, en uno de mis libros, la noción de tendencia técnica, que opongo a la de trayectoria:⁷ la antropología prehistórica solo conoce la tendencia técnica, que se puede ilustrar con un ejemplo muy conocido extraído de la obra de André Leroi-Gourhan. La piedra desmochada (*pebble-culture*) se convierte en sílex tallado, después pulido, para acabar en cuchillo de acero... Por consiguiente, ¡el objeto contendría una tendencia a ser cada vez más eficaz!⁸

5. Este escenario es el llamado «neo-malthusiano», pero en el opuesto, llamado «neo-ricardiano» la cuota alimentaria también se desploma la primera de la misma manera, *Halte à la croissance*, Fayard, 1973

6. Véase el vasto panorama crítico de las ciencias sociales sobre esta cuestión en Salvador Juan, *Critique de la déraison évolutionniste – Animalisation de l'homme et processus de civilisation*, L'Harmattan, 2006.

7. Alain Gras, *Fragilité de la puissance: Se libérer de l'emprise technologique*, Fayard, 2004.

8. Tesis que defiende André Leroi-Gourhan en *Le geste et la parole II – La mémoire et les rythmes*, Albin Michel, 1998, pág. 127.



9. Mi posición sobre André Leroi-Gourhan es aquí muy diferente de la de André Lebeau en *L'engrenage de la technique. Essai sur une menace planétaire*, Gallimard, 2005. Numerosos autores no ven el contenido latente del discurso antropológico, incluso si la crítica del determinismo tecnológico está muy bien planteada. Véase también Franck Tindland, *L'homme aléatoire*, PUF, 1997, y Dominique Bourg, *L'homme artificie*, Gallimard, 1996. En cambio, en el campo de la antropología en el sentido académico la crítica de un pseudo-determinismo ha estado muy bien hecha: François Sigaut, «Technologie», en T. Ingold, *Companion Encyclopedia Anthropology*, Londres-Nueva York, Routledge, 1996, págs. 420-459, y «De la technologie à l'évolutionnisme», en *Gradhiva*, núm. 8, 1990.

10. Z. Bauman, *L'amour liquide*, Pluriel, 2003, pág. 12..

11. Paul K. Feyerabend, *Contre la méthode*, Seuil, 1976.

Así, un determinismo tecnológico, una tendencia natural inscrita en el orden de las cosas orientaría la evolución del objeto. Ahora bien, el mango no es «natural» y el cuchillo de piedra puede ser tan eficaz como el de hierro en determinados casos. ¡No olvidemos el uso tan «eficaz» que hacían de él los sacerdotes mayas y aztecas para extraer el corazón de los prisioneros sacrificados! François Sigaut muestra también lo mucho que los cuchillos de hierro varían en sus formas de una cultura a otra y cómo los cuchillos aparentemente rudimentarios tienen una multifuncionalidad muy útil para diversos trabajos,⁹ dimensión que pierde el cuchillo de hierro con mango. Zygmunt Bauman se burla de este tipo de razonamiento, recordando la posición de Malinowski:

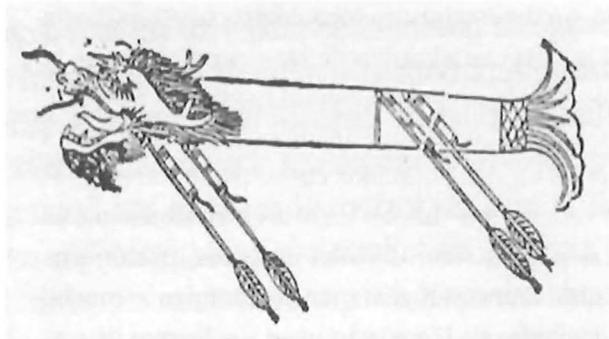
«era, decía este último, como si un hacha de piedra engendrara otra, de la misma manera que decimos que el *hipparion* da lugar, en tiempo y lugar, al *equus caballus*. Se puede hacer remontar los orígenes del caballo a otros caballos, pero las herramientas no son ni antepasados ni descendientes de otras herramientas». ¹⁰ Más allá de la antropología de Leroi-Gouhan, esto afecta sin duda a la historia de la técnica en su conjunto.

Por contraste, otro ejemplo muy simple da cuenta de lo que significa el concepto de trayectoria: el automóvil, que no es, por supuesto, el sucesor de ningún faetón de nuestros antepasados campesinos o de la carroza de los ricos y menos aún del carro de Ben Hur. El automóvil se impuso inmediatamente, a finales del siglo XIX, como vehículo-símbolo de la sociedad capitalista, un bien comercial, apoyo del individualismo. Este coche fue, desde el inicio, con gran diferencia respecto a los otros medios de transporte, un *mobile home*. ¡Había nacido el hombre con prisas, que en realidad es un caracol montado sobre dos ruedas! El artefacto «automóvil/mobile home» no puede compararse a ningún objeto del pasado, toma su lugar en un nuevo imaginario. Paul K. Feyerabend describe estos objetos como elementos de visiones del mundo diferentes, por lo tanto, pertenecientes a categorías *incommensurables*. ¹¹ Se puede decir que hay *discontinuidades absolutas* en la evolución técnica, si se tiene en cuenta *la naturaleza social del fenómeno técnico*. La noción de trayectoria, a diferencia de la de tendencia, se abre a dos indeterminaciones misteriosas, la del *origen* y la del *final*.

Por consiguiente, la historia tendencial del cuchillo es tan falsa como la que nos presenta el motor de explosión como la consecuencia lógica de un progreso universal.

Daré tres ejemplos en los que se pone de manifiesto que la antropología de las técnicas puede demostrar que no hay ninguna línea de continuidad insoslayable y que son hechos exteriores los que han decidido en cada ocasión la eficacia de un invento. Así, como puede verse en algunos juguetes aztecas que se han conservado, la rueda era perfectamente conocida por los pueblos amerindios, pero no quisieron utilizarla, aunque los incas construyeran caminos empedrados y utilizaban llamas para el transporte. La trayectoria jamás fue abierta.

Misil chino¹²



12. Efectivamente, este misil tenía dos niveles de cohetes y un alcance de 2 a 3 km.

Los chinos habían inventado el misil, pero ¿por se convirtió el cañón en el arma privilegiada de los occidentales, mientras que los chinos lo abandonaban? El misil sólo fue redescubierto a raíz de la batalla de Inglaterra y la derrota de la Luftwaffe, que obligó a Hitler a replegarse sobre otros artefactos volantes, las V1 y V2. Así se reabrió una nueva trayectoria, *por casualidad*, después de setecientos años de interrupción y ha tenido el éxito de todos conocido, puesto que hoy en los conflictos regionales lo

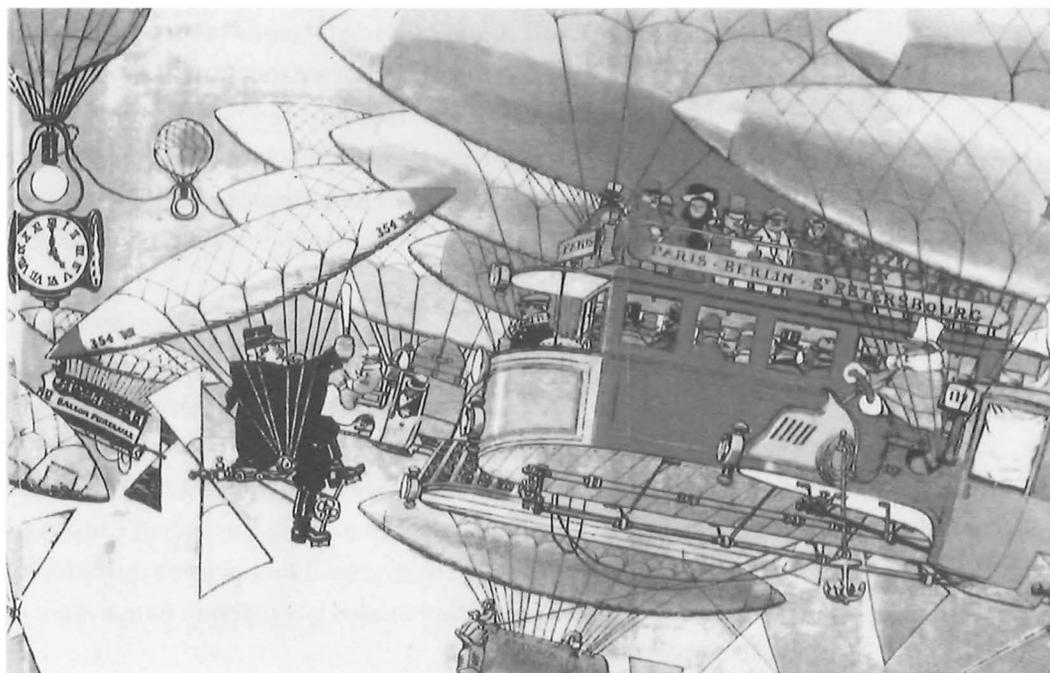
que se utiliza básicamente son los misiles.

El dirigible estaba pensado como el medio de transporte aeronáutico del futuro al inicio de los años 1900; la DELAG en Alemania transportaba pasajeros desde 1912, mientras que el avión tenía muchas dificultades para transportar a alguien más que a su piloto. Pero la primera guerra mundial cambió completamente la situación. El avión se convirtió en el medio privilegiado por su velocidad para observar al enemigo y, sobre todo, para destruir los dirigibles, lo que le era relativamente fácil dado el enorme volumen de aquellos artefactos. Así el avión hizo grandes progresos en cuatro años y sustituyó al dirigible, pero el Zeppelin alemán continuó transportando pasajeros en los años de 1930 a Brasil y también a Nueva York mediante un enlace regular con Lakehurst a partir de 1936.

Pero la segunda guerra mundial permitió al avión gigantesco imponerse para el transporte de las bombas y después de pasajeros, lo que abrió el camino a los vuelos intercontinentales. Por dos veces fue la guerra la que decidió la suerte de una trayectoria, no la historia ordinaria de la técnica.¹³

13. A. Gras, G. Dubey (dirs.), *L'avion: le rêve, la puissance et le doute*, Publications de la Sorbonne, 2009.

El porvenir de la aeronáutica en 1901



LA INCERTIDUMBRE HISTORIADA

Así, la indeterminación reina tanto para lo tecnológico como para lo político en el devenir global de los objetos y los sistemas instrumentales, pues siendo la técnica un hecho social no hay ninguna razón para que siga un camino determinado. Este mundo técnico, nuestro mundo contemporáneo, sencillamente *habría podido no existir*.

La determinación de hoy por ayer y de mañana por hoy es, en realidad, una añagaza para otra razón: funciona sobre una interpretación perversa de la causalidad, muy particularmente en el ámbito tecnológico. El viejo adagio latino (o más bien del derecho canónico medieval) *post hoc, ergo propter hoc*, aplicado en la historia de las técnicas, fabrica una visión lineal totalmente artificial. Por ejemplo, el Eolípilo de Herón de Alejandría viene presentado como el antepasado de la máquina de vapor, pero esta realidad no es un hecho histórico; llega a serlo porque se construye una serie que tiene un sentido para el hombre de hoy. Un espacio homogéneo, vacío, es llenado de acontecimientos por el historiador-mago del tiempo actual. Resulta así un tiempo lineal que, con toda la apariencia de un pasado objetivo, sale ya listo del sombrero del mago.¹⁴

En realidad, el mundo que el economista describe hoy, marchando al ritmo del «crecimiento» destructor del planeta, no es más verdadero que el de los aztecas que sacrificaban a sus prisioneros para mantener vivo al sol, pero lo será en la medida en que depositemos nuestra fe en lo que dicen esos economistas: la verdad está en lo imaginario.¹⁵ El PIB puede dejar de crecer para unos, el sol no alzarse para los otros. Las dos ilusiones son productoras de sentido, pero un día u otro, cuando el planeta entre en coma o cuando unos barbudos blancos ataquen victoriosamente al sol, abatiendo sus ídolos, habrá que cambiar de rumbo. La libertad última se encuentra en el laberinto del tiempo y la creación sin causa.

Ahora bien, muy a menudo la historia de las técnicas no se percibe como discontinua, sino que además la toma en consideración de la ruptura radical que constituye la aparición de la máquina térmica en el siglo XIX no lleva a cambiar de postura filosófica sobre la historia.

Con la revolución industrial y la revolución de Carnot, empero, se abre paso un pensamiento, que asigna a la ciencia y también a la técnica (de aquí el término preferible de tecno-ciencia) un propósito social: el poder por el dominio de la naturaleza, es decir, en realidad la depredación sin límites rebautizada como progreso.

Se trata realmente de una «invención», de una ruptura intelectual que, por el «poder de lo racional», da una nueva posición al ser en su relación con el mundo.¹⁶ Efectivamente, la praxis tecnológica asume un sentido totalmente nuevo con el advenimiento de las máquinas modernas; desde mediados del siglo XIX (y no desde Watt) hasta nuestros días, un mundo que me empeño en llamar termo-industrial y que no tiene horizonte post-industrial, porque precisamente permanece totalmente anclado en la tecno-ciencia térmica, que define su destino.

EL FERROCARRIL COMO MÁQUINA ANTROPOLÓGICA

El ejemplo convincente es el de la energía fósil: cuando los ingenieros del siglo XIX ponen en marcha la máquina térmica, lo hacen sobre la base de la locomotora; ahora bien, ésta es el instrumento de lo que Peter Slotterdijk llama la *movilización infinita*, prolongando así filosóficamente la noción antropológica de Ernst Jünger de la *Total-*

14. J. L. Borges hace burla de esta memoria reconstruida en *Ficciones*.

15. Evidentemente hago referencia a Cornelius Castoriadis, *L'institution imaginaire de la société*, Seuil, 1975.

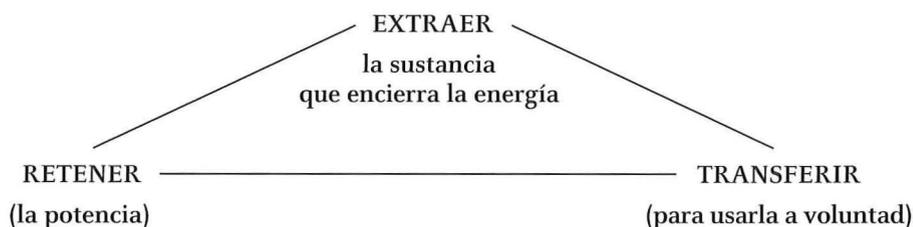
16. Isabelle Stengers, *L'invention des sciences modernes*, La Découverte, 1993; Dominique Janicaud, *La puissance du rationnel*, Gallimard, 1985.

17. P. Sloterdijk, *La mobilisation infinie*, Seuil, 2003; E. Jünger, *Le Travailleur*, última edición, Bourgois, 2001.

mobilmachung.¹⁷ En efecto, con el tren aparecen los rasgos característicos del avatar contemporáneo:

La energía es extraída de las entrañas de la tierra (*das wirkliche als Bestand*, lo real, o la naturaleza, como acervo, dice Heidegger), para ser guardada en reserva (el tiempo materializado en lo inerte) y verse transferida a voluntad a lugares en los que libera toda su potencia cuando se utiliza.

Así tenemos un trípode, sobre el que se realiza técnica y materialmente el *Gestell*, el armazón moderno:



Aquí encontramos: reserva del poder (almacenamiento), transferencia (rapidez y fluidez) para afirmar el poder del hombre racional sobre el espacio-tiempo.¹⁸

Así pues, se trata de una búsqueda de la movilización total o infinita de los recursos naturales y el petróleo –que es el último llegado entre las energías fósiles– ilustra perfectamente lo que es el poder que se convierte fácilmente en *hybris*, desmesura en el uso.

18. A. Gras, *Grandeur et Dépendance*, PUF, 1994.

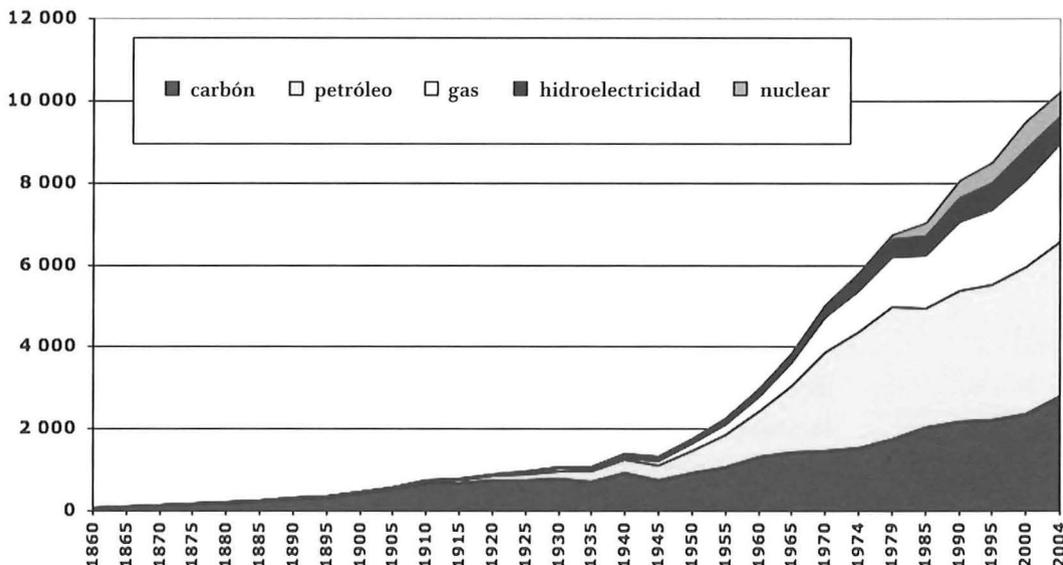
La era del petróleo: 1950-?

El poder del petróleo, la sangre negra del diablo

1 barril = 159 litros = 25.000 horas de trabajo

Un depósito lleno de gasolina = 40 litros = 4 años de trabajo de una persona

Un vasito de gasolina (12 cl) = desplazamiento de 1,5 t por 2 kilómetros

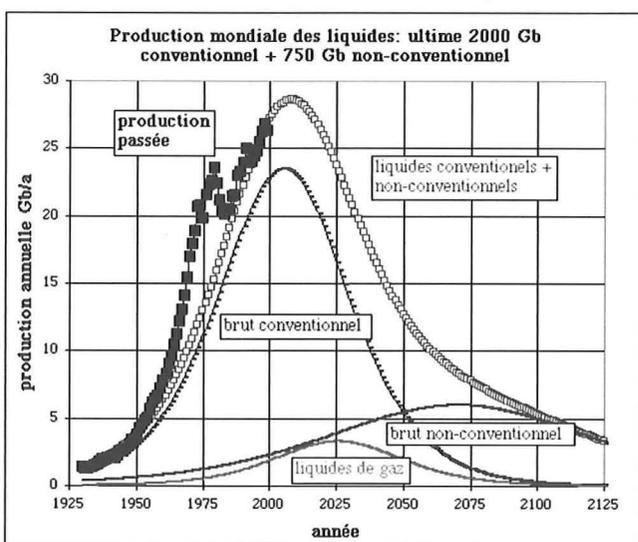


Este nuevo tiempo de la técnica es también el nuevo tiempo del abrasamiento del mundo, pues la voluntad de poder a través de la nueva técnica va a situarse lentamente a lo largo de todo el siglo XIX en la termo-industria. Nosotros nos encontramos todavía ahí, lo repito, pues es fundamental para entender el sentido de este mundo: no hay sociedad post-industrial en este sentido como no existe un motor que funcione con agua...

Además, la explosión de poder que permite la energía fósil transforma también la noción de potencia organizativa de suerte que hoy la globalización se desarrolla a través de enormes estructuras que combinan los poderes de diversos órdenes y que denominamos, siguiendo al historiador americano Tom Hughes, «macro-sistema técnico».¹⁹ En todo caso, el concepto de red, que está tan de moda, como dato intemporal, es un absurdo histórico y un postulado metafísico, pues la red de hoy no es la de ayer –como por ejemplo el *nexus* de las vías romanas–, sino más bien un elemento del macro-sistema técnico, modelo según el cual procede la expansión de las organizaciones contemporáneas en el movimiento histórico que llamamos globalización o mundialización.

19. Tom Hughes, *Networks of power*, Johns Hopkins University Press, 1985, y A. Gras, *Les macro-systèmes techniques*, Que Sais-Je!, PUF, 1997.

El fin de la era del petróleo



LA PERSPECTIVA DEL LÍMITE Y EL DECRECIMIENTO

La cuestión del límite que alcanza hoy la civilización industrial es en realidad una noción abstracta, las perforaciones para el petróleo son cada vez más y más profundas, la devastación que producen las minas en los montes es cada vez mayor, la electricidad extiende su imperio, cuando no es sino una energía secundaria, pero la conciencia de la necesidad de cambiar de modo de consumo apenas se manifiesta fuera de círculos restringidos.²⁰ Es lo que Ernest Garcia llama el *dilema de concreción*.²¹

A medio plazo vemos que nos vamos a estrellar contra el muro, pero a largo plazo se quiere ver por encima de ese muro gracias a la huida tecnológica hacia delante.

20. Sin embargo, Ernest Garcia muestra la antigüedad de las reflexiones de científicos y eruditos sobre esta cuestión en los países anglosajones, los más contaminantes. Véase *Medio ambiente y sociedad. La civilización industrial y los límites del planeta*, Alianza Ed., 2004, donde se encuentra una discusión muy completa de las tesis de los autores anglosajones.

21. E. Garcia, *op. cit.*, pág. 318.

Ahora bien, la situación va a degradarse en los próximos veinte años a gran velocidad, si no se acepta y se asume el desafío del decrecimiento. En efecto, utilizaría la imagen del milhojas para caricaturizar la crisis que se describe bajo diversas formas en los medios de comunicación, que separan perfectamente las capas, para que no cojamos miedo. Un día es el calentamiento global y el deshielo de los polos, otro es la crisis financiera y el G 20 o bien la guerra del agua o el riesgo bacteriológico y otras frivolidades, pero de hecho la globalización continúa su curso y pudre cada vez más la crema del milhojas, es decir, la vida de los habitantes de este mundo. Es interesante ver cuántas trayectorias, que hoy se visualizan en sus efectos devastadores, se han puesto en marcha hace muchísimo tiempo.

El movimiento de las *enclosures* o cercado de tierras que expulsó a los campesinos para amontonarlos en las repelentes cloacas de aquellas ciudades inglesas, que Tocqueville describía en los años de 1830 como un infierno sobre la tierra, prosigue hoy en día bajo otras formas en Madagascar, en el Senegal, en el Congo, en América del Sur, en todo Tercer Mundo en general. Los representantes o encargados de los nuevos países ricos, chinos, indios, saudíes y de los Emiratos, se apropian de millones de hectáreas, expulsando de golpe a los campesinos de esos territorios hacia las ciudades, pero también a sus propios habitantes rurales. La China hace partir a sus campesinos hacia los centros urbanos (8 millones de hectáreas de tierras arables en menos de diez años), pero compra tierras por todas partes en el mundo, incluso en regiones tan desérticas como las suyas

propias, de la América del Sur al África sahariana (2,1 millones de hectáreas por ahora, el equivalente a Eslovenia). Y los medios de comunicación no profundizan en las causas de los disturbios de 2009 que provocaron la expulsión del ex-presidente de Madagascar, Ravalomana. Pero es que éste había vendido (o firmado una concesión por 99 años) 1,3 millones de hectáreas de tierra a Corea del Sur: ¡la mitad de las tierras cultivables de Madagascar!

Igual de espantoso, pero aún peor moralmente, es la transformación de los cultivos de plantas comestibles en alimento para nuestros automóviles, los bio-carburantes. Todos estos esfuerzos encaminados al «desarrollo sostenible» son un medio para proseguir por esta vía mortífera a la que se lanzó la humanidad en el siglo XIX.²² Los ricos saquean el planeta: Hervé Kempf ha mostrado a la perfección las formas contemporáneas de este proceso.²³ Pero el hecho en sí no constituye ninguna novedad. El librecambio del siglo XIX continuaba la búsqueda de ese objetivo de depredación global escondido entre las volutas de humo de la locomotora o del barco de vapor a los que se llamó progreso. Desde el inicio de la modernidad contemporánea está ya ahí, en el *hecho termo-industrial*, el calor transformado en potencia, y desgraciadamente nada ha cambiado.

Pero la increíble novedad del hecho reside en lo imaginario. En el siglo XIX se habían elevado voces contra el uso de la energía fósil,²⁴ aunque entre la población el hecho permaneciera desconocido. Hoy sabemos lo que causa el coche y la infamia que constituye el carburante verde es reconocida por cualquier persona que haya reflexionado mínimamente sobre este tema, pero continúa la expansión de la caña de azúcar en Brasil o de la palma de aceite en Indonesia, sin que las Naciones Unidas tengan nada que criticar.

Insisto sobre este punto, pues en todos los escenarios del Club de Roma, descritos en 1972, pero repetidos en las puestas al día, la variable decisiva que va a arrastrar la caída no es otra que el factor alimentario. Ahora bien, esta predicción está cumpliéndose. Tenemos aquí otro ejemplo concreto de la irrealidad de «neutralidad de la técnica»: los tractores de 200 caballos, las motobombas de riego conectadas a las tuberías de agua y los aviones para lanzar pesticidas exigen un tipo determinado de explotación por el que superficies gigantescas transforman el espacio rural en un paisaje industrial lunar.

Sin embargo, lo más grave se encuentra menos en la realidad que en esta prisión imaginaria que es la creencia en la capacidad benéfica del poder tecnológico en el devenir humano. Nada parece poder frenar el movimiento en esta trayectoria tecnológica de transformación del espacio rural en espacio industrial mecanizado, cuyas premisas se remontan al siglo XIX. Así, de aquí a diez años la población urbana estará compuesta por un 50 % de pobres y hacia la década de 2030 unos 2000 millones de individuos vivirán en poblados de chabolas. La paradoja por tanto es que estaremos pronto alojados en lo que Mike Davis llama el suburbio global,²⁵ totalmente artificial.

La técnica de la máquina térmica habrá cumplido así su destino: hacer de toda «la tierra de la Tierra» una fábrica, una *Metrópolis* con cielo plomizo que ni el mismo Fritz Lang hubiera sido capaz de imaginar.

CONCLUSIÓN

Parece difícil encontrar una conclusión optimista, y creo firmemente que no hay ninguna solución tecnológica para plantar cara a esta situación y modificarla. El tiempo del

22. Véase el asombroso informe prospectivo de la OCDE, *The Bioeconomy to 2030*, OCDE, 2009, que se resume en la fórmula: «los Organismos Genéticamente Modificados y los bio-carburantes nos salvarán», enunciada sin el menor comedimiento ni espíritu crítico. Ni el problema alimentario planteado por los bio-carburantes, ni los riesgos asociados a los Organismos Genéticamente Modificados y otras innovaciones son tenidos realmente en cuenta. En general, los economistas de la OCDE parece que no han oído hablar nunca del principio de precaución.

23. Hervé Kempf, *Comment les riches détruisent la planète*, Points, 2009.

24. Kirpatrick Seale, *Briseurs de machines à l'ère de l'industrialisation* Ed. L'échappée, 2006; François Jarrige, *Au temps des tueuses de bars. Les bris de machines et la genèse de la société industrielle*, Tesis de historia contemporánea, Univ. de París I (en curso de publicación); Nicolas Chevassus-au-Louis, *Les briseurs de machines: de Ned Ludd à Jose Bové*, Seuil, 2006.

25. Mike Davis, *Le pire des mondes possibles: de l'explosion urbaine au bidonville global*, La Découverte, 2007.

26. Los títulos sobre este tema son ahora numerosos, en particular: Serge Latouche, *Le pari de la décroissance*, Fayard, 2006; Vincent Cheynet, *Le choc de la décroissance*, Seuil, 2008. Dos revistas defienden de manera abierta este punto de vista: *La Décroissance*, mensual, y *Entropia*, semestral. En la red están *PMO* (pieza y mano de obra), *Objecteurs de croissance*, *Silence*, entre otros. Véase también Bob Hopkins, *The*

transition handbook – From oil dependency to local resilience, Greenbooks, 2008.

27. B. Méheust, *La politique de l'oxymore: comment ceux qui nous gouvernent nous masquent la réalité du monde*, Les empêchements de penser en rond, 2009, y A. Gras, «L'électricité verte?», en *L'Écologiste*, núm. 29, pp. 46-49.

decrecimiento ha llegado, porque hemos alcanzado el momento fatídico, el *kairos* de los antiguos griegos. En estas condiciones no deberíamos perder la oportunidad de cambiar de trayectoria tecnológica y reorientarnos hacia un decrecimiento energético con una relocalización de la producción y el consumo, revirtiendo llegado el caso la globalización²⁶ y reduciendo el consumo, incluido el eléctrico cuya fachada verde es totalmente ilusoria.²⁷ Ciertamente no sería un proceso indoloro y además parece utópico, pero continuar la loca carrera en la misma trayectoria conduce necesariamente a la catástrofe final. ■

□ Traducción de Rafael Tomàs

Referencias bibliográficas

- BALANDIER G., *Civilisations et Puissance*, L'Aube, 2006.
- BENNET D., *Randomness*, Harvard University Press, 1998.
- BESSET J.P., *Comment ne plus être progressiste sans devenir réactionnaire*, Fayard, 2005.
- BESSON-GIRARD J.P., *Decrescendo cantabile*, Parangon, 2005.
- BOURG D., *Nature et technique – Essai sur l'idée de progrès*, Hatier, 1997.
- BOURG D., RAYSSAC G.L., *Le développement durable: maintenant ou jamais?*, Gallimard, 2006.
- BOURG D., BESNIER J.M., *Peut-on encore croire au progrès?*, PUF, 2000.
- BRUNE F., *De l'idéologie aujourd'hui*, Parangon, 2005.
- BRUNTLAND G.H., *Notre avenir à tous*, Informe ONU, Nueva York, 1987.
- CHARBONNEAU S., GRAS A., TESTART J. (dirs.), «Technique et décroissance», *Entropia*, núm. 3, 2007.
- CHASTENET P., *Jacques Ellul, penseur sans frontières*, L'esprit du temps, 2005.
- DUNCAN R.C., «The life expectancy of industrial civilization», *Population and Environment*, núm. 14, 1989, págs. 325-357.
- DUPONT Y. (dir.), *Dictionnaire des risques*, A.Colin, 2003.
- ECOREV REVUE, *Utopies techno-réalisme écolo*, núm. 25, 2006.
- ELLUL J., *Le système technicien*, Calmann-Lévy, 1977.
- FEENBERG A., *(Re) penser la technique*, La Découverte, 2004.
- FUPO F., *Justice, nature et liberté – Les enjeux de la crise écologique*, Parangon, 2007.
- FORGET, Ph., POLYCARPE G., *L'homme machinal – Technique et progrès, anatomie d'une trahison*, Syros, 1990.
- FREITAG M., «La nature de la technique», en *L'oubli de la société*, PU Rennes, 2002.
- GARCIA E., *El trampolín fáustico – Ciencia, mito y poder en el desarrollo sostenible*, Valencia, Gorgona, 1999.
- GARCIA E., *Medio ambiente y sociedad. La civilización industrial y los límites del planeta*, Madrid, Alianza, 2004.
- GEORGESCU-ROEGEN N., GRINEVALD J., RENS I., *Demain la décroissance – Entropie, écologie, économie. Le sang de la terre*, 1995.
- GOFFI, J.Y., *Philosophie de la technique*, PUF, 1996.
- GOLDSMITH T., *Le Tao de l'écologie*, Ed. du Rocher, 2002.
- GORZ A., *Capitalisme, socialisme, écologie*, Gallée, 1991.
- GRANSTEDT I., *L'impatte industrielle*, Seuil, 1980.
- GRAS A. (con S. Poirat-Delpech), *Grandeur et dépendance – Sociologie des macro-systèmes techniques*, PUF, 1997.
- GRAS A., *Fragilité de la puissance*, Fayard, 2004.
- GRAS A., *Le choix du feu – Aux origines de l'emprise climatique*, Fayard, 2007.
- GRINEVALD J., «L'effet de serre et la civilisation thermo-industrielle 1896-1996», *Revue européenne des sciences sociales*, núm. 108, 1997, págs. 141-146.
- HABERMAS J., *La science et la technique comme idéologie*, Gallimard, 1990.
- HEIDEGGER M., «La question de la technique», *Essais et Conférences*, Gallimard, 2001.
- HOBBSBAWM E., *L'âge des extrêmes: le court XX^e siècle, 1914-1991*, Complexe, 1999.
- HOTTOIS G., *Le signe et la technique*, Aubier, 1983.
- ILLICH I., *Oeuvres complètes*, Fayard, 2005.
- JEUDY H.P., *Le désir de catastrophe*, Aubier-Montaigne, 1992.
- JONAS H., *Le principe responsabilité*, Flammarion, 1999.
- LATOUCHE S., *Le pari de la décroissance*, Fayard, 2006.
- LEAKEY R., LEVIN R., *La sixième extinction: évolution et catastrophes*, Flammarion, 1997.
- LE BRETON D., *Anthropologie du corps et modernité*, PUF, 2005.
- LE BRUN A., *Du trop de réalité*, Stock, 2000.
- LOVELOCK J., *Gaia, une médecine pour la planète, Le sang de la terre*, 2002.
- MAGGI B., *De l'agir organisationnel: un point de vue sur le travail, le bien-être, l'apprentissage*, Octares, 2003.
- MC INTOSH A., *Chronique d'une alliance: peuples autochtones et société civile face à la mondialisation*, ed. Yves Michel, 2005.
- MC KIBBEN B., *La nature assassinée*, Fixot, 1990.
- MEUNIER F., MEUNIER-CASTELAIN Ch., *Adieu, pétrole. Vive les énergies renouvelables*, Dunod, 2006.
- MILLS S., *Turning Hawaii from technology*, Sierra Club, 1997.
- MORIN E., HULOT N., *L'an I de l'ère écologique: La Terre dépend de l'homme qui dépend de la Terre*, Tallandier, 2007.
- MORIN E., *Le paradigme perdu: la nature humaine*, Seuil, 1979.
- ODUM E.P., *Ecologie*, H.R.W., 1976.
- ODUM H.T., *Environment, Power and Society*, John Wiley, 1971.
- PACCALET Y., *L'humanité disparaîtra... bon débarras*, Arthaud, 2006.
- PARTANT F., *Que la crise s'aggrave*, Parangon, 2002.
- PARTANT F., *Cette crise qui n'en est pas une*, L'Harmattan, 2004.
- PASSET R., *L'illusion néo-libérale*, Paris, 2003.
- PELT J.M., SÉRALINI, G.E., *Après nous le déluge?*, Flammarion, 2006.
- PRADES J., *L'homo oeconomicus et la déraison scientifique*, L'Harmattan, 2002.
- RIDOUX N., *La décroissance pour tous*, Parangon, 2006.
- RIST G., *Le développement, histoire d'une croyance occidentale*, Presse de Sciences Politiques, 2004.
- SALOMÓN JJ., *Les scientifiques: entre pouvoir et savoir*, Albin Michel, 2006.
- SCHUMACHER E., *Small is Beautiful-Economics as if People Mattered*, Harper and Row, 1973.
- SFEZ L., *Technique et Idéologie: un enjeu de pouvoir*, Seuil, 2002.
- SINGLETON M., *Critique de l'ethnocentrisme. Du missionnaire anthropophage à l'anthropologue post-développementiste*, Parangon, 2004.
- STIEGLER B., *La technique et le temps*, 3 tomos, Gallée, 1996-2001.
- TESTART J., *L'oeuf transparent*, Flammarion, 1999.
- THOMPSON W.I., *Evil and worls order*, Harper and Row, 1976.
- VARINI E., *Fire within the univers: a philosophy of energy*, Janus Cy, 2002.
- VIRILIO P., *L'accident originel*, Gallée, 2005.