



Ciencia y Crisis

Auge de la tecnocracia y empoderamiento de sus resistencias (1914-2011)

J Carlos García-Reyes //
Investigador Predoctoral, CSIC-Institució Milà i Fontanals

Jaume Sastre-Juan //
Investigador Predoctoral, CEHIC-UAB

Jaume Valentines-Álvarez //
Investigador Predoctoral, CRHT-UPC



Este ensayo aborda las relaciones entre ciencia y crisis a lo largo del siglo XX, desde las crisis de principios de siglo que culminaron en el crack de 1929 hasta la actual crisis financiera. En la sociedad contemporánea la ciencia ha suscitado malestar y ha sido vista como una amenaza a la civilización y un factor de crisis (el caso más extremo serían los hongos atómicos de Hiroshima y Nagasaki, pero hay muchos más ejemplos que van desde la automatización hasta la manipulación genética); pero al mismo tiempo la ciencia ha sido reiteradamente invocada como solución a las crisis atribuidas a la volubilidad y el capricho irracionales de la humanidad, y los expertos científicos han sido señalados como los únicos capaces de gestionar los problemas sociales. Este artículo explora distintas versiones tecnocráticas de esta ideología de la gestión científica de lo social que subyace a muchos planteamientos políticos del siglo XX, así como los antagonismos y resistencias que ésta ha suscitado y que apuntan a una gestión social de lo científico.

Palabras clave

Tecnocracia
Crisis
Tecnociencia
Maquinismo
Siglo XX

“The future is unwritten” (Joe Strummer).

So is the past.

INTRODUCCIÓN

Capitalismo y crisis son compañeras inseparables. Ciencia y crisis también. Discuten, se abrazan, hablan, gozan y riñen, pero ninguna de las dos puede vivir sin la otra. En las grandes crisis económicas y sociales del siglo XX, la ciencia ha sido juzgada muchas veces como la causa y siempre como la solución.

La Segunda Guerra Mundial (1939-1945) fue el último episodio de las feroces crisis de la década de 1930, que, como veremos, fueron en parte atribuidas a la ciencia y la tecnología. Su fin, la escenificación ritual y devastadora de los hongos atómicos en Hiroshima y Nagasaki se suele inscribir en el éxtasis del malestar para con la ciencia. La segunda mitad del siglo XX ha sido testigo de un largo listado de catástrofes y excesos producto de la ciencia y la tecnología, como la aplicación de la talidomida, el uso de pesticidas como el DDT, la eugenesia racial en Tuskegee o los accidentes de Seveso, Bhopal y Chernobyl.

La aparición de Internet parecía haber extendido una imagen tecnológica más amable y en ocasiones cuasi bucólica. Pero, en medio de la crisis financiera que vivimos, las llamas candentes del desastre de Fukushima han vuelto a despertar un malestar que nunca había desaparecido. Aún así, la fe en el I+D como garantía de desarrollo y bienestar es un sitio común trans-ideológico, trans-clasista y trans-genérico.

Sin embargo, la ciencia no sólo ha sido percibida con malestar y como factor de crisis, sino que en los momentos de recesiones económicas y conflictos sociales ha cobrado más fuerza lo que en este ensayo llamaremos la ideología de la gestión científica de lo social. A grandes rasgos, la ideología de la gestión científica de lo social se fundamenta en la afirmación de que los problemas nacionales, sociales e incluso individuales deben ser exclusivamente gestionados por expertos en las distintas ciencias y técnicas competentes.

Un buen ejemplo de este tipo de ideología es el rol que determinadas élites intelectuales y expertos en economía están jugando en la crisis actual, presentando como soluciones

científicas, objetivas e inevitables políticas que siguen precisamente el modelo neoliberal que llevó a la crisis económica. ¿Qué rol tienen los expertos y la ciencia en la sociedad contemporánea y sus crisis?

El futuro no está escrito, como nos recuerdan nuevamente estallidos imprevisibles como el del 15M, que abren todavía más brechas en la ya deteriorada ideología del fin de la historia. Pero no sólo el futuro: la escritura del pasado está también abierta y es un campo de batalla en el que memoria y olvido son inseparables del presente de quien historia, de su cosmovisión, de su mirada política, de sus anhelos y sus miedos. Es por este motivo que la escritura del pasado está íntimamente ligada a la del futuro.

“Tras el crack de 1929, el mundo se cuestionó de arriba abajo y la ciencia y la tecnología tomaron un protagonismo que han mantenido desde entonces”

Para tratar de aportar algunos elementos para empezar a responder las preguntas anteriores, en este ensayo queremos ahondar en las múltiples relaciones entre ciencia y crisis a través de un recorrido histórico. Primeramente, recorreremos la década de 1930, una década que vio en la ciencia y la tecnología una forma de organización racional de un mundo sumido en el caos, y por extensión, una forma de control político y cultural. Nos remontaremos a la crisis de 1929 para ver en acción cómo la ciencia fue vista como causa y solución a la crisis, y como salió reforzada de ella. En la parte final del texto, trataremos las consecuencias de ese empoderamiento de la ciencia y la tecnología en la mediación de los problemas y deseos de la humanidad a lo largo del siglo XX, a la vez que veremos algunos de los antagonismos a las tecnocracias y a la ideología de la gestión científica de lo social.

D

EL “GRAN SALTO ADELANTE” DE LA CIENCIA

A pesar de que se considera que las crisis son un fenómeno cíclico estructural que forma parte de la médula espinal del capitalismo, el crack de 1929 significó algo más que un máximo relativo de una onda sinusoidal: ha sido el máximo absoluto hasta hoy. El mundo se cuestionó de arriba abajo y la ciencia y la tecnología tomaron un protagonismo que han mantenido desde entonces.

Centrémonos primero en la cuna de la crisis de 1929 y en el contexto en que tuvo lugar. En los Estados Unidos, las dos primeras décadas del siglo XX fueron testigos de dos procesos paralelos y vinculados entre sí: la consolidación de la tendencia a la formación de grandes trusts y monopolios, por un lado, y el crecimiento exponencial del número de laboratorios de investigación industrial, por el otro. Este aumento no fue sólo cuantitativo, sino que supuso un cambio en el modo tecnocientífico de producción del conocimiento y la innovación. La era de los inventores y emprendedores como Tesla, Sperry o Edison dio paso a la era de la invención corporativa en oligopolios como Westinghouse, General Electric o DuPont.

Como muestra el historiador David Noble, científicos e ingenieros jugaron un papel crucial en el proceso de co-construcción paralela del capitalismo monopolista y de la tecnociencia industrial, así como en el proceso de su legitimación cultural¹. En particular, las cada vez más poderosas asociaciones profesionales de ingenieros estuvieron detrás de muchas iniciativas destinadas a neutralizar la agitación social en este período. Según Antonio Gramsci, para que una determinada élite mantenga el control social no sólo es importante el dominio mediante la fuerza bruta sino que es fundamental la consecución de una hegemonía cultural a través de la producción y reproducción del consenso ideológico². De esto se encarga un entramado de instituciones, asociaciones, saberes, sistemas educativos, etc., al que Gramsci llama sociedad civil. Pues bien, ciencia y técnica fueron también instrumentos muy importantes en esta sociedad civil norteamericana de principios de siglo XX.

Para estos fines, los ingenieros fomentaron activamente los modelos de organización científica del trabajo, la educación industrial y los museos de ciencia e industria. El taylorismo y las demás corrientes promotoras de la organización científica del trabajo proponían disciplinar y atomizar al trabajador en la fábrica bajo la bandera de la eficiencia y la productividad; la educación industrial promovida a nivel nacional buscaba el objetivo paternalista de docilizar a la clase obrera y educarla moralmente a la par que aumentar la productividad del país; y los museos de ciencia e industria difundían una visión evolutiva e internalista del desarrollo de la tecnología que fomentaba la pasividad y la idea que ante el cambio tecnológico, inevitable y generado por una dinámica interna que no tenía nada que ver con las relaciones sociales y de producción, sólo cabía adaptarse y celebrarlo³.

Todos estos mecanismos culturales de dominación hay que leerlos con el telón de fondo de la gran contestación social que estaba teniendo lugar en este período. Como muestra el historiador Howard Zinn en su repaso a la historia norteamericana, la década de 1910 y la de 1930 fueron las más subversivas de

“Científicos e ingenieros tuvieron un papel relevante promoviendo un entusiasmo tecnológico autóctono”

Figura 1: *Akdamar, sombra*; de Luis González Vayá

1. NOBLE, D.: *America By Design. Science, Technology and the Rise of Corporate Capitalism*. New York, Oxford University Press, 1979. Para el concepto de régimen tecnocientífico, véase PESTRE, D.: *Ciència, diners i política. Un assaig d'interpretació*. Santa Coloma de Queralt, Obrador Edèndum, PURV, 2008.



la historia del país y en las que el movimiento obrero alcanzó una mayor incidencia. Mítines, manifestaciones, huelgas y sabotajes estaban a la orden del día, así como la represión a todos los niveles. Un ejemplo paradigmático en este sentido es Henry Ford, que utilizó todos los medios a su alcance para disciplinar a sus trabajadores y al resto del país: desde los matones y sicarios contra los sindicatos hasta las primas e incentivos por productividad, pasando por las técnicas tayloristas de gestión de la vida en la fábrica, las grandes exposiciones itinerantes y la fundación de su propio museo industrial en Dearborn. Como afirma Howard Zinn, las élites norteamericanas han intentado una y otra vez negar la lucha de clases y crear una identidad americana unitaria, sin antagonismo social⁴, y, en este proceso, científicos e ingenieros también tuvieron un papel relevante en este sentido, promoviendo un entusiasmo tecnológico autóctono.

El hecho de que científicos e ingenieros asumieran un influyente papel público es síntoma claro del ascenso social de estas profesiones. En los siguientes apartados veremos cómo paralelamente a este ascenso social ascendió una ideología que no era nueva, pero que toma renovada fuerza en este período y que llegará a sus formulaciones más extremas en la década de 1930: la ideología de la gestión científica de lo social.

LA CIENCIA, EL PROBLEMA DE LA CRISIS

Una de las figuras que encarna bien esta ideología es la de Herbert Hoover, conocido como “el gran ingeniero”, y activo miembro en muchas instituciones e iniciativas en la línea de las mencionadas anteriormente. Su llegada a la presidencia de los EEUU es sintomática del poder profesional de la clase ingenieril y también del poder simbólico logrado por ciencia y técnica. Su caída tras el crack del 29 también puede leerse en esta clave.

Con la fallida del sistema, el discurso de abundancia material a través de la ciencia y la tecnología entró en crisis y fue muy contestado a muchos niveles. Para tomar sólo un ejemplo donde se manifestó claramente la polémica, fijémonos en el debate sobre el

paro tecnológico. Cuando el número de desempleados pasó de 500.000 en 1929 a 15 millones en 1933, uno de los factores alrededor de los cuales se centró el debate fue la cuestión de la mecanización y la automatización⁵. Entre muchos otros, economistas, filósofos, sociólogos, periodistas, líderes sindicales y miembros de comisiones gubernamentales se enzarzaron en un debate a gran escala sobre el papel de ciencia y tecnología como causantes de la crisis y también como posibles soluciones. Desde posturas sindicales anticapitalistas, se insistía en que lo que importaba no era una crítica a la tecnología per se, sino a las relaciones de producción que se establecían a su alrededor.

De todos modos, hay que reconocer que incluso en los momentos más álgidos de la Gran Depresión, buena parte del optimismo tecnológico de los años 20 consiguió sobrevivir como discurso, ya sea a través de la insistencia de las corporaciones o a través de análisis intelectuales más sutiles y críticos. En lo que se refiere a las grandes corporaciones, en este período gastaron sumas millonarias en campañas de marketing que enfatizaban su rol de creadoras de innovación científica y de puestos de trabajo, muchas veces a través de grandes exposiciones tecnófilas, como la “Century of Progress Exhibition” de Chicago en 1933. Pero su discurso acrítico y propagandístico no fue el único que reivindicó una solución tecnocientífica a la crisis. El crítico de la tecnología más lúcido y brillante del período, el polifacético y fáustico Lewis Mumford, no exhibía en *Technics and Civilization*, de 1934, el mismo pesimismo tecnológico que exhibiría posteriormente en *El Mito de la Máquina*⁶, su gran obra de la segunda posguerra mundial.

2. GRAMSCI, A.: *Cuadernos de la cárcel*. México DF, Era, 1981.

3. Para un análisis en clave gramsciana de los proyectos de fomento de la educación industrial y del nacimiento de los museos de ciencia e industria en los Estados Unidos, véase JONES, R. D.: *Engineering History: The Foundation of Industrial Museums in the United States*. Tesis doctoral, Case Western Reserve University, 2001.

Aunque en 1934 el diagnóstico de Mumford era que la revolución industrial capitalista y la tecnología habían producido una sociedad monstruosa, el germen del remedio que proponía radicaba en la utilización inteligente de tecnologías menos pesadas que las basadas en el acero y el carbón, como las que usaban la electricidad o la química para conseguir un mundo más limpio, eficiente, igualitario y feliz.

Pero si Mumford representa el análisis más sutil, el pedagogo Harold Rugg es quizá un ejemplo más revelador por su mayor maniqueísmo. En su libro *The Great Technology*, Rugg plantea que la crisis son los estertores agónicos de un dramático desfase entre una sociedad tecnológica moderna y un arcaico sistema de gobierno liberal basado en el *laissez faire*⁷. Lo que hace falta es, según Rugg, adecuar el sistema de gobierno a la nueva realidad tecnológica y apostar por una planificación científica de lo social. La ideología de la gestión científica de lo social estaba ganando cada vez más adeptos fuera de los ámbitos ingenieriles y la política se veía cada vez más como gestión técnica⁸.

LA CIENCIA, LA SOLUCIÓN A LA CRISIS

Fue a principios de los años treinta, cuando la crisis financiera y social estaba en su cenit, cuando el paro y el mercado arrollaban a la miseria absoluta a las clases bajas, cuando la política y los políticos perdían cualquier crédito y legitimidad, cuando las plazas y las fábricas eran polvorines... Fue entonces cuando una nueva voz llena de “misterio” que producía un “furor extraño” y “esperanzas, miedos y dudas” –como dijeron sus contemporáneos– inundó los medios de medio mundo⁹. Era una

nueva voz semánticamente calidoscópica y ideológicamente transversal: Tecnocracia.

Ese furor empezó con la anunciación de su advenimiento en la nueva Belén. En el *New York Times*, el director de la *Energy Survey of North America*, Howard Scott, proclamó que Norteamérica y el mundo occidental se encontraban en el “dilema de tener que abandonar un sistema obsoleto y simultáneamente diseñar otro que [tomase] su lugar”. El Comité Continental por la Tecnocracia, liderado por Scott, propuso un sistema más allá del capitalismo, del socialismo o del fascismo: un nuevo orden que debía de ser regulado a través de “la integración sintética de las ciencias físicas para la determinación de todas las secuencias funcionales de los fenómenos sociales”¹⁰. Esto es, ciencia y tecnología habían de ser capaces de resolver todos y cada uno de los problemas sociales y económicos, relegando para siempre más la mediación de políticos, banqueros o especuladores. Ahora la nueva mediación –que se pretendía objetiva, neutral, visible– era la de los técnicos. Y su conocimiento, su monopolio y su poder.

A raíz de ello, un gran revuelo se gestó a una y otra orilla del Atlántico, animado por entusiastas y críticos de la teoría radical, por la derecha y la izquierda, por mujeres y hombres, por expertos y profanos. En este proceso, el significado de “tecnocracia” fue cambiando, moldeándose a los intereses de los y las interlocutoras. No era una novedad: la palabra se había acuñado a finales de la I Guerra Mundial y Scott y su grupo se la habían apropiado introduciendo elementos de otras críticas económicas, como las del químico Frederic Soddy o las del sociólogo Thorstein Veblen. De hecho, sus cimientos se construían sobre

4. ZINN, H.: *La otra historia de los Estados Unidos: desde 1492 hasta hoy*. Hondarrabia, Argitaletxe HIRU, 1999.

5. NOBLE, D.: *La locura de la automatización*. Barcelona, Alikornio, 2001.

6. MUMFORD, L.: *El Mito de la Máquina. Vol I-II*. Logroño, Pepitas de Calabaza, 2010-2011.

7. RUGG, H.: *The Great Technology: Social Chaos and the Public Mind*. New York, The John Day Company, 1933.

8. Para un análisis de cómo esta visión penetró en el pensamiento de cariz liberal en este período, véase el muy suculento JORDAN, J. M.: *Machine-age ideology: Social engineering and american liberalism, 1911-1939*. Chapel Hill, University of North Carolina Press, 1994.

9. ARKRIGHT, F.: *The ABC of Technocracy. Based on authorized material*. New York & London, Harper & Bros., 1933; ALLEN, R.: *What is Technocracy?*. New York & London, McGraw-Hill Book Co., 1933 (existe una traducción al castellano de 1933).



CHA-CHA-CHAN CHACHAN!

^ Figura 2

ideas pretéritas que abogaban por la cientificación del mundo, especialmente provenientes de la termodinámica de finales de siglo XIX y del socialismo utópico de principios del mismo¹¹. No había innovación real en “tecnocracia”: ni el contenido ni el continente. Pero la herida que había producido la mano invisible de la capitalocracia le dio una buena oportunidad para ganar espacio político.

Los años treinta fueron años de sueños y pesadillas sin par. Muchos mundos fueron posibles: des de *Un mundo feliz* (1932) a la Revolución española (1936-1937). Las estructuras sociales y mentales parecían estar menos maniatadas que después de la II Guerra Mundial, cuando capitalismo y socialismo estatales se afianzaron en dos grandes bloques. Y se soñaron no uno, sino muchos mundos perfectos. Uno de ellos estaba regulado por las leyes “puras” de la física, lejos de las del impúdico mercado. Un mundo donde incluso el adulterio o los celos no existirían. Se soñó con el rendimiento total de la maquinaria industrial y estatal, con la eficiencia máxima de los recursos medioambientales y humanos,

con el crecimiento eterno y con la abundancia plena. Un mundo-engranaje donde el técnico era su motor primero¹².

No obstante, a pesar del tambaleo y del debate, esta corriente no llegó a prosperar hasta sus metas finales. Entre otras cosas, porque los que habían de ser sus protagonistas (la mayoría de los técnicos e ingenieros, dentro de sus corporaciones profesionales) se desmarcaron de las propuestas radicales que les tronaban. Técnicos superiores e ingenieros no iban a jugarse perder sus más preciadas conquistas conseguidas en las primeras

Figura 2: *Gobierno tecnócrata*, de Roberto Cantós

10. SCOTT, H.: *Introduction to Technocracy*. New York, John Day Co., 1933.

11. PICON, A.: <<French Engineers and Social Thought, 18-20th Centuries: An Archeology of Technocratic Ideals>>, *History and Technology*, 23:3 (2007), pp. 197-208; RABINBACH, A.: *The human motor: energy, fatigue, and the origins of modernity*. New York, Basic Books, 1990.

décadas de siglo XX: ni su imagen estable de neutralidad y objetividad por encima de los potenciales cambios de gobierno y políticas en conflicto; ni su posición en la élite social y su participación política creciente. Eran conquistas aparentemente depredadoras entre ellas, pero fácticamente simbióticas: contra más negación a participar en política, más poder de participación en política.

El caso europeo durante la década de 1930 se puede ejemplificar a través de los ingenieros industriales en Cataluña, que consiguieron tanto reconocimiento público como una posición en los ámbitos gubernamentales durante la II República española. El establecimiento de la autonomía catalana ofreció nuevas redefiniciones en las correlaciones de poder y los ingenieros tomaron una posición sólida en la nueva organización de la nación. De hecho, su proyecto de modernización se asentó a través de la consolidación profesional, la toma de altos cargos políticos, la constitución de oficinas y legislación técnica, la planificación territorial y estatal o la gestión racionalizada de recursos energéticos. Los ingenieros serían sirvientes de la II República siempre que la II República fuese su sirvienta. Aunque los ingenieros apoyaran diferentes sistemas políticos a nivel individual (desde el capitalismo feroz al socialismo feroz), todos convergían en una cuestión: más organización para el Estado y más expertos de alta cualificación para la organización¹³.

Durante la Guerra Civil española y su contexto revolucionario, muchos ingenieros, arquitectos y técnicos pensaron que una nueva era estaba empezando y que era “el momento de implementar los resultados de la investigación conducidos por los modernos técnicos para

la organización de la nueva sociedad”¹⁴. En esto coincidieron otros muchos intelectuales de las derechas y las izquierdas moderadas y radicales. Pondremos dos ejemplos. La UGT acató todos los convenios para la organización científica del trabajo en 1937 y la intelectualidad anarquista pidió la elevación de los técnicos en la gestión de la nueva economía en publicaciones como *Solidaridad Obrera*, órgano de la CNT. “Nos imaginamos, en un futuro no lejano, la Economía catalana sujeta a un régimen y a un control científico, racional, libre de intereses bastardos”, se manifestaba en un artículo de 1938¹⁵. La idea de la neutralidad de la ciencia había calado en el obrerismo intelectual y, con ella, la idea de la neutralidad del control científico y racional.

“La idea de la neutralidad de la ciencia había calado en el obrerismo intelectual y, con ella, la idea de la neutralidad del control científico y racional.”

EL TRIUNFO DE LAS TECNOCRACIAS

Ya se vislumbró justo acabada la década de 1930: a pesar de la caída en picado del debate sobre la Tecnocracia de Howard Scott, los tecnócratas triunfaron. El movimiento generado por el Comité por la Tecnocracia fue un fenómeno efímero que sólo tuvo repercusión mediática durante los años más duros de la

12. AKIN, W. E.: *Technocracy and the American dream. The Technocrat Movement, 1900-1941*. Berkeley & London, University of California Press, 1977.

13. Sobre el carácter transversal de la tecnocracia, véase FISCHER, F.: *Technocracy and the politics of expertise*. London, Sage, 1990. Sobre la heterogeneidad de la adscripción política de los ingenieros catalanes durante los años 1930, véase ARTAL, F. et al: *El Pensament econòmic català durant la República i la Guerra. 1931-1939*. Barcelona, Edicions 62, 1976.

14. <<És el moment>>, A.C. *Documents d'activitat contemporània*, 25 (1937), p. 3.

depresión y pronto fue vencido por la alianza entre corporaciones e ingenieros. En realidad no fue más que el aferrarse a los valores ingenieriles en un momento de incertidumbre y de cuestionamiento de la alianza estratégica de la comunidad profesional con el capitalismo. Así pues, cabe preguntarse si la aparición de la versión más extrema, explícita e histérica de la ideología de la gestión científica de lo social no fue más que un signo de su debilidad momentánea y su muerte un síntoma de fortaleza.

Lo que queremos decir es que la Tecnocracia no fue ni la única ni la más importante de las tecnocracias (en minúscula y en plural) de la década de 1930. En esos años la racionalidad tecnológica y la planificación científica de la sociedad avanzaron a un ritmo más rápido que nunca en todo el mundo. El auge del poder de los ingenieros y los técnicos –en masculino y en blanco- se dejó sentir en las distintas propuestas tecnocráticas, más o menos intensas y con matices muy variados

En la América capitalista la gestión científica del trabajo siguió marcando el ritmo de la producción en cadena de las fábricas, la sociología definía al average man con las encuestas de opinión, el marketing gestionaba los gustos de los consumidores, los estudios de audiencia definían al espectador, y el gobierno Rooseveltiano del New Deal se embarcaba en faraónicos planes tecnológicos como las presas de la Tennessee Valley Authority o la electrificación rural. En la URSS crecía la fascinación por el americanismo como método de producción y Ford era venerado en la intimidad por parte de los planificadores de planes quinquenales y de un Lenin que afirmaba que uno de los requisitos ineludibles para el éxito de la revolución soviética era la electrificación del país. El III Reich (1933-1945) conjugó en Alemania una larga experiencia de alianzas entre la industria capitalista y la ciencia que se remontaba al último tercio del siglo XIX. La tecnocracia científico-industrial de los nazis engendró una capacidad ingente de producción armamentística, pero también de herramientas de eugenesia social y de exterminio, ya fuera en los campos de concentración, ya fuera fuera de ellos (siendo paradigmáticos los experimentos médicos con seres humanos realizados por el doctor Mengele). La Repú-

blica colaboracionista de Vichy o la pseudo-dictadura de Churchill son otros dos ejemplos paradigmáticos. Y, más allá de la Guerra Civil, la España de la Autarquía franquista devino mucho más tecnócrata de lo que la historiografía tradicional ha venido argumentando (las tradicionales etiquetas historiográficas del “Franquismo de la autarquía” y el “Franquismo de los tecnócratas” han sido cruciales para el mantenimiento de esta idea y el enmascaramiento de las continuidades históricas entre uno y otro período). Ni historiadores franquistas ni marxistas se podían sentir cómodos en el reconocimiento de la continuidad de muchos procesos intelectuales (como la racionalización, la estandarización o la cientifización del mundo) y numerosos proyectos técnicos asociados (como los proyectos hidroeléctricos, forestales o de ordenación industrial) antes y después de 1939.

LOS ANTAGONISMOS DE LAS TECNOCRACIAS

A partir de 1940, la “cracia” de lo “tecno” –el gobierno de los expertos– se consolidó a gran escala. Pero la inercia del cambio de escala también atañó a la ciencia, a sus efectos y a sus respuestas. Con el Proyecto Manhattan para la producción de la bomba atómica, emergió la llamada Big Science¹⁶. Con el bombardeo de Japón, los efectos tecnológicos cobraron una dimensión mundial y total. Con los riesgos sobre la individualidad y la Tierra, se dieron las manifestaciones más beligerantes contra ese nuevo régimen tecnocrático, y, por ende, la fe en la ciencia quedó en una continua crisis y reposición.

15. PÉREZ BARÓ, A.: <<Problemas de guerra y de reconstrucción. Hacia una economía dirigida sin rigidez estatal>>, Solidaridad Obrera, 5 de junio de 1938. Reproducido en PÉREZ BARÓ, A.: *30 meses de colectivismo en Cataluña: 1936-1939. Esplugues de Llobregat*, Ariel, 1974. Véase también CIVERA, M.: <<A modo de introducción. El sentido humano de la economía>>, Orto. Revista de documentación social, 1:1 (1932), p. 2.

“La tecnocracia capitalista occidental trasladó sus riesgos a países donde operar sin demasiadas restricciones ni oposiciones de la opinión pública”

El Proyecto Manhattan fue desarrollado por la combinación de un extraordinario potencial industrial y científico estadounidense, el concurso de exiliados europeos y la capacidad financiera proveniente de una inversión pública fruto de las políticas económicas keynesianas del New Deal del presidente Franklyn D. Roosevelt. El carácter ultrasecreto de este proyecto, impidió conocer los detalles de sus consecuencias y las implicaciones de su desarrollo. Un mes después del lanzamiento de las bombas atómicas sobre Japón, el periodista australiano Wilfred Burchett llegó con las primeras comisiones militares aliadas para la firma del armisticio a la bahía de Tokyo. Pero Burchett decidió poner rumbo a Hiroshima. Allí pudo constatar la realidad de la hecatombe nuclear y las secuelas del lanzamiento de las bombas. A pesar de la censura militar impuesta en el Japón por el general estadounidense MacArthur, Burchett pudo enviar un artículo titulado “La plaga atómica” (The Atomic Plague) que se publicó el 5 de septiembre de 1945 en el London Daily Express y que golpeó la conciencia de los y las ciudadanas de las potencias triunfadoras¹⁷.

Ya en la década de 1960 el propio presidente estadounidense, Dwight Eisenhower, en su discurso de despedida de su mandato, alertó sobre los riesgos democráticos que para su país y para el mundo podía suponer la existencia de una estructura a la que denominó “complejo militar-industrial” que irónicamente él había ayudado a construir. Esta estructura suponía una alianza y convergencia del capital industrial con los intereses militaristas e imperialistas del ejército estadounidense. Filmes como *On the beach* (1959) de Stanley Kramer, *Dr. Strangelove* (1964) de Stanley Kubrick o el docudrama *The War Game* (1965) de Peter Watkins, fueron primeras reflexiones cinematográficas serias y alejadas de la propaganda o de la cultura popular imperante que mostraban estos miedos a la autodestrucción generados por esta tensión bélica continua.

La publicación en 1962 de “Primavera Silenciosa” (Silent Spring) de Rachel Carson dio la alerta sobre las condiciones medioambientales en las que nos hallábamos, al denunciar los efectos contaminantes y nocivos para la vida de los pesticidas, sobre todo del DDT¹⁸. Si el conocimiento de las experimentaciones médicas nazis había sido un duro golpe a la idea benefactora de la medicina, el fraude de la talidomida durante la década de 1960 puso también la alerta sobre los intereses combinados de la biomedicina y la industria farmacéutica. Este calmante para la náuseas del embarazo provocó horribles malformaciones en los neonatos entre los años 1958 y 1963 en un amplio radio europeo, pero con mayor incidencia en Gran Bretaña y Alemania. Las exigencias sociales de los afectados obligaron a una nueva legislación que velara por un control mayor en la implementación de nuevos fármacos. >

16. GALISON, P.; HELVY, B. (eds.): *Big Science: The Growth of Large-scale Research*. Stanford, Stanford University Press, 1992.

17. BURCHETT, W.: <<*The atomic plague*>>, London Daily Express, 5 de septiembre de 1945.

18. CARSON, R.: *Primavera silenciosa*. Barcelona, Critica, 2005 (el original fue escrito en 1962).



^ Figura 3

Otro caso paradigmático fue el experimento médico realizado por miembros del servicio de salud estadounidense con varones negros enfermos de sífilis sin tratamiento en Tuskegee (Alabama, EEUU) entre 1932 y 1972. El objeto de esta experimentación era estudiar los efectos de la sífilis en la población en un largo caso de estudio biomédico. A los voluntarios se les ocultó el uso de la penicilina que se venía utilizando para tratar la enfermedad. Finalmente, en 1972, el caso fue filtrado a la prensa y derivó en una investigación del gobierno. La herencia del doctor Mengele parecía no haber desaparecido y permite visualizar en sociedades supuestamente democráticas la existencia de políticas más o menos encubiertas de eugenesia social. En el caso del experimento de Tuskegee se ve con mayor claridad, al ser objeto del mismo una población negra. La potencia del movimiento estadounidense por los derechos civiles durante la década de 1960 fue esencial para denunciar este tipo de prácticas. En la convulsa década de 1970, tras la resaca de los movimientos sociales del 68 (con su fractura ideológica respecto

a la noción de lo que era el progreso) y tras el crack petrolero de 1973, el crecimiento de los problemas de contaminación medioambiental y los accidentes acaecidos en la planta química de Seveso en Italia (1976) o en la de Harrisburg en Pensilvania (1979) propiciaron una expansión del movimiento ecologista. La acción en un principio marginal de los grupo ecologistas dio paso a campañas con gran impacto mediático en las sociedades industriales y de consumo, como las realizadas por la organización Greenpeace, dotadas de un gran nivel de espectacularización, o la realizada por los movimientos antinucleares en Alemania, Francia, Reino Unido y Japón para lograr el fin de la proliferación de armas y de las centrales nucleares. Los accidentes nucleares de Harrisburg en 1979 y sobre todo el de Chernobyl en 1986, unido a importantes acciones activistas y campañas mediáticas lograron cambiar las agendas de varios gobiernos en sus planes energéticos nacionales.

Si la sensibilidad ante los excesos de la tecnocracia científico-industrial hegemónica en



los dos bloques de la Guerra Fría había tenido cierta contestación en el Primer y el Segundo Mundo, igualmente tuvo sus consecuencias en el Tercer Mundo. El desastre de la planta química de Bhopal (Unión India) el 3 de diciembre de 1984 provocó casi 30.000 muertes y centenares de miles de afectados. En un mundo en el cual los riesgos vitales han crecido exponencialmente, la tecnocracia capitalista occidental hacía traslado de sus riesgos a países donde operar sin demasiadas restricciones ni oposiciones de la opinión pública.

La caída del muro de Berlín y del bloque soviético entre 1989 y 1991, momento clave que el historiador británico Eric Hobsbawm ha querido marcar como “el fin del siglo XX”¹⁹, derivó en un nuevo y denodado esfuerzo de una tecnocracia occidental -mucho más flexible que la esclerotizada y envejecida burocracia soviética- para consolidar su hegemonía. La extensión de un modelo muy sugerente y aparentemente más participativo representado por Internet y diferentes emblemas de la misma como Google o Facebook parecen mostrar la mejor cara de la ciencia-industria.

Pero sin entrar en los entresijos de estos nuevos modelos internáuticos en el control social, los desafíos y debates que provocan otras nuevas tecnologías muy poco democráticas -como la nanotecnología y la biogenética- ha puesto en alerta a la sociedad durante estos años. Y aún así, las viejas conocidas tecnologías siguen produciendo más terror que Al-Qaeda: un ejemplo es la catástrofe de Fukushima en marzo de 2011. A fecha de cierre de este artículo, los expertos siguen sin poder solucionar ese problema social y ambiental en Japón. Pero, ¿quién puede solucionarlo sino ellos?

¿Para cuándo una ideología de la gestión social de lo científico? ■

Figura 3: *Van, aguita*; de Luis González Vayá

19. HOBBSAWM, E. J.: *Historia del siglo XX: 1914-1991*. Barcelona, Crítica, 1995.