

## Primero fue la técnica; a propósito de un libro reciente de Jaime Fisher

---

**Resumen:** *Este artículo es una reseña-ensayo del libro reciente de Jaime Fisher El hombre y la técnica, hacia una filosofía política de la ciencia y la tecnología. (Universidad Nacional Autónoma de México, 2010). Nuestro propósito principal es analizar la manera como Fisher emplea el pragmatismo de John Dewey en la formulación de una filosofía política para la ciencia y la tecnología.*

**Palabras clave:** *Técnica. Tecnología. Filosofía política. Ciencia.*

**Abstract:** *This is an essay-review of Jaime Fisher's book El hombre y la técnica, hacia una filosofía política de la ciencia y la tecnología (Universidad Nacional Autónoma de México, 2010). Our main aim is to analyze the way Fisher employs John Dewey's pragmatism in the formulation of a political philosophy for science and technology.*

**Key words:** *Technique. Technology. Political philosophy. Science.*

La producción sobre ciencia, tecnología y técnica, tanto en su relación con el desarrollo (enfoque más latinoamericano) como con la sociedad y la cultura (más frecuente en autores de lengua inglesa y europeos) alcanza proporciones notables. “¿Un libro más sobre ciencia y tecnología?” podría ser la reacción de algunos ante el volumen que nos proponemos comentar. Pero esta obra no es un libro más sobre el tema. Primero, porque a pesar de que el autor es mexicano,

su libro se inscribe dentro de un enfoque que ha tenido menos impacto en países de habla hispana, el conocido como Ciencia, Tecnología y Sociedad (pp. 44, 256) o STS por sus siglas en inglés. Pero incluso aquí muestra la originalidad de incluir un tema del que se habla poco en dicho enfoque, el de la justicia (Steve Fuller en *Philosophy, Rhetoric and the End of Knowledge* es también una excepción).<sup>1</sup> Esta orientación en los estudios sobre ciencia y tecnología, que a veces se identifica con el constructivismo social, tiene como antecedente remoto la monografía de Ludwig Fleck de 1935, *Génesis y desarrollo de un hecho científico*. Pasaron años antes de que empezara a configurarse como proyecto de investigación y docencia en universidades norteamericanas y europeas (sobre todo francesas), lo que ocurrió a partir de la publicación y gran difusión de la obra de Thomas S. Kuhn de 1962, *La estructura de las revoluciones científicas*. El movimiento tomó fuerza en particular después de la segunda edición de dicha obra en 1970. A diferencia de la filosofía de la tecnología como disciplina institucionalizada -que ha perdido ímpetu hasta casi desaparecer en los últimos años- la STS prospera en publicaciones, cursos universitarios y congresos de asociaciones como la Society for the Social Study of Science, más conocida como 4S.

Una segunda razón para no considerar este libro como otro más en una larga serie de publicaciones sobre los temas del título es porque el objetivo aquí perseguido es mucho más ambicioso de lo que es habitual en la mayoría de lo que se ha escrito sobre la relación entre ciencia, técnica, tecnología y sociedad; como señala el autor en la página 34, podría haberse titulado *Una crítica de la razón técnica* para dar una idea

mejor del contenido. El propósito de la obra es práctico: cómo contribuir desde la filosofía a la solución de los problemas graves que nos aquejan en nuestros días. El camino para hacerlo es claro (p.57): mostrar que la técnica supone cierta libertad que es, además, su fin y el valor que se ha de incrementar para que sea eficiente e inteligente,

ser humano → técnica → política → ciencia → tecnología

Con solo esto se puede hacer una sencilla deducción: si empezamos al revés, en el encuentro con un objeto tecnológico hay que buscar la ciencia detrás de su diseño, que ha sido posible por una particular configuración política de la sociedad. Cualquiera que sea ésta, la técnica es lo más básico, lo más cercano a la naturaleza misma del ser humano y lo que hace posible tanto la tecnología como la ciencia y la política. La portada lo confirma y es tan sobria que un lector apresurado podría perderse el detalle de que en ella se reproduce una escena memorable de una vieja película quizá desconocida para las generaciones más jóvenes, pero tan significativa en la vida cultural norteamericana que en 1991 fue incluida en el Registro Nacional de Grabaciones de la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos, reconocimiento poco común. Se trata de *2001, Odissea en el espacio*, dirigida por Stanley Kubrick y estrenada en 1968. Abajo y a la derecha en la portada, un primate lanza al aire en gesto triunfante un hueso que acaba de usar como arma para matar al líder de un grupo rival (desde el comienzo está el conflicto); el hueso sube y conduce la mirada hacia una base espacial en forma de dos gigantescas ruedas unidas que al girar generan gravedad. Millones de años transcurren entre los homínidos y la base espacial, pero el momento en que el hueso se convierte en herramienta por la acción intencional es el comienzo del trayecto. Técnica, herramientas, tecnología, viaje hacia lo desconocido en la nave *Discovery I* con destino a Júpiter... todo sugerido en una sencilla portada.

El autor es profesor en la Universidad de Veracruz y combina en su formación la economía con la filosofía. El libro incluye un glosario y una bibliografía pertinente. Este lector agradece al autor que no haya caído en la tentación de incluir

es decir, racional y legítima. Sobre esta base se apoya la propuesta del autor de un nuevo contrato social para la ciencia y la tecnología.

Puesto que el lector empieza fijándose en un título y una portada, digamos algo sobre cada uno. El orden de los términos en el título revela el enfoque:

una de esas inmensas e irrelevantes bibliografías de relleno que con frecuencia bloquean las últimas páginas de libros académicos. También debe mencionarse la claridad con que está escrito este ensayo, que no necesitará epígonos ni exégetas iniciados; en vez de eso tendrá lectores que lo leerán con placer. Texto y bibliografía testimonian la influencia de autores españoles contemporáneos tales como Fernando Broncano y Miguel Ángel Quintanilla, pero es el pragmatismo de Dewey la guía en el tejido donde se entrelazan técnica, ciencia, tecnología, trabajo, Estado y justicia. El título, por supuesto, recuerda a Ortega y Gasset, cuya influencia es igualmente obvia a lo largo de toda la obra.

La presentación es de León Olivé, de quien Fisher fue alumno en la UNAM. Al inicio de ésta se destaca el papel central de la multiculturalidad y la necesidad urgente del diálogo entre culturas, aunque se puede objetar que ninguna cantidad de diálogo parece suficiente para evitar muchos de los conflictos que cada día acompañan el choque -más que encuentro- entre culturas. Además del hecho obvio de que es más fácil reclamar derechos culturales para uno que reconocer los ajenos, no faltan culturas que en principio se niegan a admitir el derecho a la existencia de otras. Por este y otros motivos, si este libro tuviera índice analítico el primer término que hubiera buscado habría sido *conflicto*. La razón es sencilla: entre lo primero que encontramos en la cotidianidad está el conflicto, en el que desaparece la simetría requerida para el diálogo porque una de las partes experimenta la relación social como injusta. Se suspende entonces el principio según el cual debe haber participación de los afectados en la toma de decisiones, pues si la relación de una de las partes con las demás es de dominación no hay manera

de acabar con la opresión sin que el oprimido logre evitar que el opresor participe en la relación opresora por más que éste pueda pretender que la decisión también lo afecta. Al comienzo del libro Fisher da la impresión de enmarcarse dentro de la vigorosa corriente actual que clama por una democracia más participativa y que concibe el desarrollo en términos de ampliación de la participación de los individuos. Pero al final se resigna a la democracia representativa (p.229) al hablar, como punto muy importante, del sujeto legítimo y relevante de la evaluación técnica.

Esta resignación por la representación o mediación se atempera con la concepción pragmatista de la libertad, que podría ser parcialmente compartida por filósofos de otras tendencias. En todo caso, las ideas expuestas en el libro sobre la relación entre Estado legítimo y libertad de los individuos en sociedad están muy lejos de la solución ingenua de clamar por mayor participación de todos sin antes luchar contra la opresión que algunos ejercen sobre otros. Si no se tiene en cuenta que la relación entre individuos y grupos es con frecuencia de opresión y dominación, podría parecer que el principio según el cual todo individuo y grupo debe participar en la toma de decisiones que lo afectan es universal y no tiene excepciones. No es universal y sí tiene excepciones, a veces más importantes que la norma. No es deseable un principio ético que coloque en igualdad de circunstancias con sus víctimas al matón del barrio, al agresor de pareja o al tratante de personas, puesto que ignorar las diferencias equivale a legitimar la opresión.<sup>2</sup> Tampoco es deseable una filosofía política que no empiece por reconocer la asimetría entre dominadores y dominados, o entre opresores y oprimidos. La lucha por la ampliación de la democracia empieza con la conquista del derecho a participar por parte de los excluidos, pero esto supone a su vez la eliminación de la relación asimétrica de la opresión. Dicha eliminación es imposible sin que se restrinja el principio de la correlación entre participación y afectación en las decisiones.

Quizá sea ésta la razón por la que Fisher completa la visión de la técnica con algo que, como dijimos, no suele aparecer en libros de filosofía de la tecnología, una amplia discusión sobre la justicia. Para quienes nos indignamos cada vez

que algún profesor de filosofía o abogado afirma que el Estado o las leyes no tienen nada que ver con la justicia, es reconfortante encontrar este énfasis en una de las nociones a las que la filosofía ha dedicado más tiempo y esfuerzo desde Platón y Aristóteles. Por una parte, no hace falta tener una teoría de la justicia para percibir una situación como injusta, como tampoco se requiere una teoría de la verdad para darnos cuenta de que somos víctima de un engaño. Por otra, si el Estado y las leyes no tienen nada que ver con la justicia, ¿para qué molestarse con ambos? ¿No sería mejor volver a vivir en hordas y tribus?

El enfoque pragmatista de esta obra aparece en la noción de *técnica* que sirve de variable independiente para la solución de otras variables, en particular los problemas sociales actuales, (p.23) y que a su vez tiene relación estrecha con la noción de trabajo, como es de esperar en una obra escrita después de Marx. Olivé resume dicho enfoque en la página 15: no existe un progreso científico-tecnológico por sí mismo; lo que existe es una transacción social llamada "técnica", que explica tanto la ciencia como la tecnología. Olivé se queda corto al mencionar solo dos aspectos: a lo largo del libro la técnica, así entendida, tiene alguna relación con un número mucho más elevado de aspectos de la realidad humana: racionalidad (p.31), lenguaje (p.42), política, derecho, lógica (p.59), cultura (p.61), arte (p.96). La salvedad hecha en la página 81 es muy importante y central en la argumentación del ensayo: bienestar, libertad y progreso no se derivan necesaria ni automáticamente de la evolución de la técnica, por lo que es fundamental evaluarlas. Para corroborar lo dicho por Fisher basta mirar la historia de la especie humana. Pero no basta señalar la necesidad de la evaluación: hay que encarar también el tema del sujeto legítimo de dicha evaluación, asunto al que el autor dedica mucho espacio dentro del tema de la democracia.

Encontramos la noción de técnica peculiar a esta obra y la lista de problemas que se intenta analizar con su ayuda en la página 23, al comienzo del texto de Fisher. En la lista de los males que motivan al autor a escribir es notable que se mencione el crecimiento demográfico. Este tema no suele mencionarse por temor al ataque feroz de las derechas que esperan intervenciones divinas

y de las izquierdas que ven una conspiración capitalista a veces hasta en la recopilación de censos. Me temo que esta simple mención lo volverá sospechoso a los ojos de quienes consideran que toda referencia al crecimiento constante de la población humana coloca a quien la haga en el lado del imperialismo, del capitalismo o de algún otro -ismo de los denunciados con monótona insistencia por autores que quieren hacernos creer que la Tierra puede acomodar cualquier cantidad de seres humanos, a pesar de la evidencia en contrario tomada de casos históricos y descrita con lujo de detalles en la reciente obra de Jared Diamond, *Colapso* (2005).

Dos afirmaciones al comienzo están destinadas a sorprender al lector: una definición muy amplia del término “técnica” y el esfuerzo por cambiar la valoración más bien negativa que tiene el pragmatismo de Dewey, a pesar de los esfuerzos de Richard Rorty por revivirlo. En efecto, es extraña la ausencia de Dewey incluso en índices analíticos y bibliografías en volúmenes cuyos títulos parecerían sugerir un enfoque pragmatista o que por su carácter panorámico podrían haberlo mencionado o cuyos autores podrían relacionarse con el pragmatismo: Hickman (1985), Ferré (1988), Mitcham (1989), Bijker- Hughes-Pinch (1989), Ihde (1991), Feenberg-Hannay (1995), Broncano (2006). Quizá el contenido de estas obras se inspire en el pensamiento de Dewey, o sea compatible con él, pero este hecho no se menciona, y digamos de paso que según Fisher no hay separación entre hechos y valores (p. 133).

Sobre la amplitud de la noción de “técnica” (p.23) dos observaciones iniciales vienen al caso. Primero, en esta visión hay un sentido descriptivo y así vista a veces da la impresión de ser coextensiva con todo lo que hace el ser humano en cuanto humano (p.280, nota 32), y por tanto podría parecer equivalente a lo que los antropólogos llamaban *cultura* antes de que se dieran cuenta de que esa manera de entenderla no permitía lógicamente hablar de la pérdida de cultura, algo de lo que sin embargo hablaban como si fuera posible dentro de la noción que usaban. El cambio en la antropología ha sido reconocido, entre otros, por Susanne Shech and Jane Haggis en *Culture and Development, A Critical Introduction* (2000). Pero hay diferencias entre “técnica” como se usa

en este libro y “cultura” en ese sentido en que la entendían los antropólogos hace aproximadamente treinta años: la primera no se puede perder sin que se pierda el carácter propio del ser humano; de la segunda, en cambio, se decía y se dice que es posible perderla (y la consecuencia de dicha pérdida es la anomia). Al decir que la técnica es anterior a la cultura (p.61), Fisher podría explicar fácilmente por qué se puede perder la última pero no la primera.

Pero también hay un aspecto *normativo*: la técnica determina (“define”, según la pág.23) el conocimiento. De aquí se seguiría que entre dos reclamos contradictorios el conocimiento verdadero estaría del lado de la práctica exitosa. Pero los criterios de éxito en la práctica social y política no parecen ser los mismos que los de la ciencia y tecnologías exitosas. Dicho de otro modo, aunque la técnica sea la base y fundamento de toda actividad humana, los resultados de dicha actividad no solo difieren notablemente entre sí sino que con frecuencia se mueven en direcciones opuestas y en conflicto. En particular es interesante analizar el caso del arte en cuanto diferente a la ciencia y la tecnología: mientras es posible predecir algunos aspectos de la ciencia (hay premios en espera para el primero que pruebe la Conjetura de Goldbach, por ejemplo) y mientras algunos literatos han predicho en sus obras inventos posteriores de la tecnología (H.G.Wells, Jules Verne), y mientras en ambas hay a veces descubrimientos e inventos simultáneos e independientes (Newton-Leibniz; Wallace-Darwin; Einstein-Hilbert), en cambio es imposible predecir el arte y no hay en él coincidencias simultáneas, que más bien se tomarían como indicios de plagio. Tiene sentido decir que cuando Andrew Wiles estaba tratando de probar el Último Teorema de Fermat otros lo estaban intentando, de modo que si no lo hubiera logrado él en 1993 algún otro lo habría conseguido. Pero no tiene ningún sentido decir que mientras Beethoven componía su Novena Sinfonía, o Marc Anthony su última balada, otros lo estaban intentando. De ahí la sorpresa de encontrar el arte clasificado como “artefacto material con función no técnica” (p.96), juntamente con los bienes de consumo; así visto resulta tan predecible como una nueva variedad de comida rápida que responda a

las exigencias de los consumidores después de un estudio de mercadotecnia.

Así pues, en la síntesis se busca lo común y se pierden las diferencias, pero éstas son fundamentales para cada actividad específica. Otros conflictos son muy significativos para este lector: entre la tecnología -que exige la uniformidad de la estandarización para ser rentable- y la cultura, que busca diversidad; entre las teorías científicas, que no son patentables, y los inventos tecnológicos, que sí se pueden patentar; entre una teoría científica que compite en la arena del debate por los méritos intrínsecos de la evidencia en que se basa y otra que se impone por la fuerza de un Estado poderoso aunque los hechos contradigan la teoría, como en el caso de Lysenko. Estos casos de oposición son fuente de conflicto, que a veces no se resuelve nunca y se convierte en tensión constante, en especial entre la tecnología y la cultura, por un lado, y entre la ciencia y la tecnología, por otro. Para citar un ejemplo bien conocido, la historia de las ingenierías muestra rivalidad constante con las ciencias básicas. Nos podemos preguntar, por ejemplo, en qué difieren la ingeniería química, la química industrial y la farmacia industrial. ¿No serán diversos intentos por conseguir parte de un mercado lucrativo que antes era exclusivo de ingenieros? Un conflicto semejante enfrenta a veces a ingenieros civiles y geólogos. De nuevo la misma idea: aunque todas las actividades humanas sean manifestaciones de la técnica, la existencia misma de muchas de ellas se debe al conflicto. Una manera de evitar que la teoría general de la técnica se convierta en una tautología (“todas las actividades del ser humano son humanas”) es introducir datos empíricos.

Jaime Fisher podría contestar, por supuesto, que su concepción pragmatista de la técnica no niega las diferencias ni los conflictos puesto que éstas son posibles gracias a algo más básico, la transacción social y deliberada de individuos que al integrarse en comunidad y Estado buscan ampliar su libertad. Quizá el debate se reduzca a una cuestión de énfasis: aquí en las diferencias, allá en lo común.

Una lista de los atributos de la técnica que aparecen en la obra aclara la noción: “complejo de decisiones y elecciones sistemáticas (...) que alteran a las sociedades mismas, al ambiente y a

la naturaleza” (p.15), “praxis fundamental y distintiva de la especie humana” (p.33), “ciencia, tecnología y política pueden ser entonces entendidas como instancias o manifestaciones concretas de la *técnica*” (p.33). A veces ésta recibe el nombre de *praxis*.

A continuación señalaremos algunas dudas que han surgido de la lectura de esta obra. Dada la densidad y complejidad de la misma, podemos suponer que estas dudas proceden de una lectura insuficientemente cuidadosa.

En primer lugar, es obvio para este lector que el autor del ensayo comentado niega con énfasis la existencia de esencias y naturalezas inmutables y ajenas al constante flujo de la realidad. Si por tales se entiende entidades necesarias fuera de los seres reales e individuales postuladas para explicar, causar o modelar su existencia contingente (sean formas platónicas, esencias escolásticas, ideas divinas según variados autores o noumenos kantianos), entonces la insistencia en la negación es coherente con el texto y fácilmente aceptable para filósofos de otras persuusiones. Pero, por otra parte, si la técnica tal como es entendida aquí es lo distintivo del ser humano hasta el punto de que no podría existir un ser humano sin técnica, ¿no es ésta entonces la esencia o naturaleza humana en cuanto tal? Una de las maneras de entender el adjetivo “esencial” es como conexión necesaria: si no se da *x*, tampoco se da *y*. La tesis fundamental de esta obra es clara: si no se da la técnica entendida de cierta manera, no se da el ser humano. Esto no significa que la técnica exista por sí misma, pero sí significa que es esencial a la naturaleza humana.

La segunda observación tiene que ver con la interpretación idealista que se podría dar a algunas de las afirmaciones iniciales y en el glosario al final sobre la relación entre sujeto y objeto o entre realidad conocida y sujeto cognoscente. Para quienes no hemos encontrado hasta ahora ningún argumento convincente para negar la independencia del mundo natural y social que nos rodea, el problema con la tesis idealista de que no existe realidad conocida independiente del conocedor no es tanto su verdad o falsedad, sino su irrelevancia.<sup>3</sup> No importa cuántas veces se repita que no existen hechos brutos sin una mente que los conoce, las cosas siguen siendo

como si los hechos existiesen por sí mismos y con perturbadora indiferencia hacia los seres humanos. Para encontrar alguna solución a la lista de males que el autor hace en la página 23, y otros muchos, nos parece irrelevante afirmar que no existe realidad independiente de la interpretación, valoración o conocimiento. De todas maneras hay que enfrentar esos males para poder seguir adelante y tal vez vivir mejor en el futuro. Ojalá fuera cierto que no existen hechos sin valoración, pues entonces bastaría cambiar la valoración para cambiar el hecho. Es posible que el autor del libro reseñado califique de metafísica esta convicción y la considere parte del problema y no de la solución. En cuyo caso haré como hizo Moritz Schlick, el fundador del Círculo de Viena, cuando fue acusado de caer en la metafísica al mantener la correspondencia con la realidad como criterio de verdad de las proposiciones. En carta a Carl Hempel dice Schlick:

He sido acusado de mantener que los enunciados pueden ser comparados con los hechos. Me declaro culpable, he mantenido eso. Pero protesto contra mi castigo: no acepto sentarme en el banquillo de los metafísicos. Con frecuencia he comparado proposiciones con hechos, de modo que no tengo razón para decir que no se puede hacer. He encontrado, por ejemplo, que mi guía Baedeker dice: "Esta catedral tiene dos torres", he sido capaz de comparar esto con la 'realidad' mirando a la catedral, y esta comparación me convenció de que la afirmación del Baedeker era verdadera. Con seguridad no me puede decir que este proceso es imposible y de que hay una metafísica detestable cuando se hace.<sup>4</sup>

De paso citemos su carta a Rudolf Carnap sobre el mismo asunto:

Es típico de Ud. hablar aquí de "construcción" donde yo diría "descripción". Propondría que hablemos de construcción de la realidad, digamos, cuando se levanta un edificio o se construye una casa o canal, pero que llamemos la construcción de una ciencia o de una visión del mundo "descripción". En todo caso es obvio para mí que se trata de dos cosas completamente diferentes. Nadie

me convencerá de que es inapropiado y peligroso decir que los seres humanos primitivos y los físicos modernos tienen diferentes visiones del mundo pero viven en la misma realidad. Si uno toma sus palabras literalmente, uno diría que la realidad es creada a través del lenguaje y que por tanto los seres humanos primitivos y el físico cuántico viven en diferentes realidades. Por supuesto que uno puede, después de todo, decir eso, pero ¡hubiera esperado encontrar este tipo de afirmación en Keyserling o Simmel (que sin duda debe ser considerado un metafísico relativista) más bien que en Carnap!<sup>5</sup>

Menos importante es la tercera observación, que tiene que ver con la identificación que hace Fisher de la racionalidad con la inteligencia. Hasta donde puedo ver, compartimos la inteligencia con muchos animales, de los que sin embargo no diríamos que son irracionales ni tampoco racionales, sino simplemente no-racionales. La explicación de esta diferencia encaja con la tesis general del libro de Fisher sobre la importancia de la deliberación y construcción de sentido, pues suponemos que en el caso de los animales la conexión entre fines y medios no es objeto de deliberación. Es justamente en la relación de decisión entre fines y medios donde se aplica con mayor claridad la noción de racional o irracional. Una decisión de obtener determinado fin que no incluya la aceptación de los medios necesarios es irracional. De un modo semejante, se espera que las preferencias sean transitivas: con razón nos parece irracional la situación en la que alguien prefiere A sobre B, B sobre C y, sin embargo prefiere C sobre A. Individuos que en muchas cosas dan muestras de ser inteligentes pueden caer fácilmente en el comportamiento irracional de las turbas. La histeria colectiva, por ejemplo, es un caso en el que la distinción entre comportamiento racional e irracional es muy útil, mientras que la noción más amplia de inteligencia resulta insuficiente, por más que no podría haber comportamiento racional o irracional sin algún grado de inteligencia (pero no al revés). Sin duda se requiere inteligencia para tocar el violín y para dirigir una batalla, pero mientras en esta última actividad una decisión sobre tácticas puede resultar irracional en relación con la estrategia, en la

ejecución de una obra musical resulta muy difícil hablar de actos irracionales.

En las consideraciones sobre el trabajo nos surge otra duda. Por una parte, se dice en la página 343 que el trabajo “es entendido como la capacidad física y mental para intervenir intencionalmente los procesos y estados del mundo”. Pero en la página 77 se nos dice que el fin de la técnica es disminuir el trabajo. ¿Cómo evitar entonces la conclusión de que el fin de la técnica es disminuir “la capacidad física y mental para intervenir intencionalmente los procesos y estados del mundo”? La disminución del trabajo se asocia en esa página citada con la ampliación de la libertad negativa, pero entonces parece conveniente redefinir el trabajo en el glosario.

Finalmente, la conclusión más importante que propone Fisher es la necesidad de un nuevo contrato para la ciencia y la tecnología (p.181), basado en una comprensión adecuada de la técnica como la transacción fundamental, en la base de todas las actividades humanas. Sobre los detalles de cómo lograrlo aún quedan dudas, aunque se nos podría replicar que no puede ser de otro modo, pues solo intentando algo en la práctica se pueden detectar y solucionar los problemas.

## Notas

1. Nacido en 1959, Fuller se graduó en Columbia University en Nueva York y actualmente es profesor en la Universidad de Warwick, Inglaterra. Al mismo tiempo que trabaja dentro del marco de la STS, es uno de sus críticos más acerbos. En *Thomas Kuhn, A Philosophical History for Our Times* (2000) utiliza contra Kuhn las mismas técnicas de sociología del conocimiento puestas de moda por Kuhn.
2. Esto explica por qué es frecuente la percepción de que las leyes favorecen a los delincuentes. El aparato judicial empieza a funcionar -cuando lo hace- a partir de hechos consumados y solo condena al final de un proceso, pero la víctima ya ha sentido entonces todo el peso de la agresión y no encuentra fácil explicarse por qué el aparato judicial no lo entiende así.
3. A no ser, por supuesto, que el idealismo se tome como sustituto de la religión. Una crítica muy lúcida de esta utilidad del idealismo se encuentra

en el libro de David Stove, *El culto a Platón y otras locuras filosóficas*.

4. “Facts and Propositions” (1935) en *Philosophical Papers*, vol. 2, p.400. Citado por Coffa (1991), p. 369.
5. Carta de Moritz Schlick a Carnap del 14 de noviembre de 1935, en *Archives of Scientific Philosophy in the Twentieth Century*, Department of Special Collections, University of Pittsburgh Libraries, 102-70-11. Citado por Coffa (1991) p. 373.

## Bibliografía

- Bijker, W.E. - Hughes, T.P.- Pinch, T. (eds.) (1989) *The Social Construction of Technological Systems, New Directions in the Sociology and History of Technology*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts ; Londres, Inglaterra.
- Broncano, F. (2006) *Entre ingenieros y ciudadanos, Filosofía de la técnica para días de democracia*. Montesinos Ensayo, España.
- Coffa, J.A. (1991) *The Semantic Tradition, from Kant to Carnap. To the Vienna Station*. Cambridge University Press, Nueva York.
- Diamond, Jared (2005) *Collapse, How Societies Choose to Fail or Succeed*. Penguin Books, Nueva York.
- Feenberg, A.- Hannay, A. (eds.) (1995) *Technology and the Politics of Knowledge*. Indiana University Press, Bloomington e Indianápolis.
- Ferré, F. (1988) *Philosophy of Technology* Prentice Hall, Englewood Cliffs, Nueva Jersey.
- Fleck, L. (1986) *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*. Madrid. Alianza Editorial.
- Fuller, S. (1993) *Philosophy, Rhetoric and the End of Knowledge, The Coming of Science and Technology Studies*. The University of Wisconsin Press, Madison.
- (2000) *Thomas Kuhn, A Philosophical History for Our Times*. The University of Chicago Press, Chicago y Londres.
- Hickman, L. (ed.) (1985) *Philosophy, Technology and Human Affairs*. Ibis Press of College Station, Texas.
- (1990) *John Dewey's Pragmatic Technology*. Indiana University Press, Bloomington e Indianápolis.
- Ihde, D. (1991) *Instrumental Realism, The Interface between Philosophy of Science and Philosophy of Technology*. Indiana University Press, Bloomington e Indianápolis.

Mitcham, C. (1989) *¿Qué es la filosofía de la tecnología?* Anthropos, Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.  
 (1994) *Thinking through Technology, The Path between Engineering and Philosophy*. The University of Chicago Press, Chicago y Londres.

Shech, S. y Haggis, J. (2000) *Culture and Development, A Critical Introduction*. Blackwell Publishers, Gran Bretaña.  
 Stove, D. (1993 ) *El culto a Platón y otras locuras filosóficas*. Cátedra, Madrid.