

EL ORDEN TECNOLÓGICO EN LA PERSPECTIVA DE LA TEORÍA CRÍTICA

THE TECHNOLOGICAL ORDER THROUGHOUT THE PERSPECTIVE OF THE CRITICAL THEORY

Javier Corona Fernández¹

RESUMEN

El presente artículo propone una reflexión filosófica respecto a la instauración de un modo de existir en la sociedad contemporánea que desde el siglo XX está marcado por la tecnología. Esta influencia de los dispositivos tecnológicos, en gran parte de las formas de vida que se desarrollan en la actualidad, nos ha llevado al planteamiento de que hoy es posible hablar de la conformación de todo un orden tecnológico, mismo que define el ser y el actuar de cada vez más individuos y grupos sociales, al grado que se ha ido conformando un plano de realidad estructurado a partir de las redes de implicación de sofisticados componentes tecnológicos. Esta impronta en la vida cotidiana de instrumentos e instalaciones, por lo general se ha realizado desde un enfoque internalista y a menudo laudatorio de las bondades atribuidas al tipo de investigación tecno-científica altamente productiva. Sin embargo, la iniciativa que aquí presentamos incorpora la perspectiva de la Teoría crítica de cara al esclarecimiento del perfil de una época signada por la maquinaria de la muerte.

Palabras clave: Formas de vida, orden tecnológico, teoría crítica.

ABSTRACT

This article proposes a philosophical reflection on the establishment of a way of existing in contemporary society that since the twentieth century is marked by technology. This influence of technological devices in a large part of life, forms what is developed today and has led us to the idea that today it is possible to speak about formation of a whole technological order, which defines the being and the acting of more and more individuals and social groups to the degree that a structured reality map has been formed from the networks of involvement of sophisticated technological components. This imprint in the everyday life of instruments and installations has generally been done from an internalist and often laudatory approach to the benefits attributed to the highly productive type of techno-scientific research. However, the initiative presented here incorporates the perspective of Critical Theory in order to clarify the profile of an era marked by the machinery of death.

Keywords: Life forms, technological order, critical theory.

INTRODUCCIÓN

En nuestros días, reconocemos como un hecho que la tecnología se convirtió en un tema de reflexión decisivo a partir del siglo XX. Este fenómeno puede explicarse por la ostensible presencia de la investigación científica y de los dispositivos tecnológicos en diversos ámbitos de la vida social, que van desde la educación y la atención médica, hasta la agricultura, el entretenimiento, la política, la economía, el transporte y las comunicaciones. Centrales nucleares, sincrotrones, generadores ópticos cuánticos, riñones artificiales, fábricas automáticas y ordenadores electrónicos que llevan a cabo millo-

nes de operaciones por segundo, son prueba fehaciente de este fenómeno. En la cotidianidad de nuestra existencia, los aparatos de comunicación multifuncionales y los laboratorios de investigación orbitando la tierra, pertenecen a complicadas instalaciones cuyo uso es habitual dado que se ha extendido a la esfera del consumo.

El quehacer científico desarrollado en el curso del siglo XX, rebasa las fronteras y las divisiones disciplinares tradicionales ante el impacto que a nivel teórico, práctico y experimental suscita la actividad tecnológica, al tiempo que desencadena efectos y manifestaciones históricamente inéditas. No obstante, tal imbricación entre áreas heterogéneas no siempre gozó de la misma

¹ Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Filosofía, Universidad de Guanajuato, México. E-mail: j.coronaf@hotmail.com

aceptación. En efecto, en la filosofía griega la técnica ocupaba un lugar poco apreciado, en contraste con la dignidad atribuida a la filosofía por Aristóteles, al considerarla como fin en sí misma. Esto no pasó desapercibido para los historiadores de la ciencia, quienes explican el decaimiento de la ciencia antigua, entre otros factores, por su desvinculación de la esfera económica a causa del tipo de relaciones de producción que caracterizaron dicho momento histórico.

I

Sin embargo, el verdadero nivel de florecimiento técnico que en la antigüedad fue alcanzado, no es nada despreciable y se puede constatar en el ámbito de la ingeniería. Basta con juzgar los acueductos que se construyeron en diferentes regiones del mundo para verificar este aserto, aunque en la actualidad estimamos más el valor arquitectónico de la obra y, desde luego, la habilidad técnica para su edificación, pero a menudo, dejamos de lado otro componente, en muchos casos fundamental, del acueducto: el sistema hidráulico. Las investigaciones en el campo de la hidráulica habían llegado a la elaboración de complejos mecanismos que permitían “poner” el agua en el canal para que esta fluyera. La manivela hidráulica utilizada en la noria, armada de un complejo sistema de engranes y bombas de succión, constituye el antecedente directo de sistemas y dispositivos actuales del más alto perfeccionamiento, tanto en el amplio espectro del sector productivo, como en los medio de transporte de todo tipo.

En contraste con el mundo antiguo, en nuestros días, ya no podría separarse de manera tan tajante la esfera de las decisiones susceptibles de valoración moral, de las actividades que competen a la órbita de los instrumentos y las técnicas, debido a que la actividad humana en su conjunto, no puede desgajarse de los medios empleados, pues la técnica forma parte irremplazable de la cultura. Puede decirse entonces que la característica de la noción de técnica es, por un lado, su aspecto productivo y, por otro, su carácter interesado, orientado hacia un fin práctico.

En esta dirección, la *Teoría crítica* de la Escuela de Frankfurt, señala que en cada época en la que se han producido notables avances técnicos, ha sobrevenido también una cierta mitificación y no pocos temores. El miedo a que el ser humano sea dominado por los artefactos que el mismo produce, ha estado presente desde el momento mismo en que se desencadenó una sólida presencia de la técnica en la sociedad, al punto que las reacciones contra el maquinismo son expresión inequí-

voca de este temor. Pero es el uso político social de la técnica, más que la técnica misma, lo que en realidad se cuestiona.

Esta controversia reviste los más diversos signos, comenzando con la condena eclesiástica contra el reloj mecánico que usurpaba a Dios el control del tiempo; hasta las apocalípticas invectivas de Spengler contra la técnica que mata el alma humana y es señal de decadencia espiritual; pasando por la destrucción de máquinas a manos de los obreros en el industrialismo del siglo XIX. En todos estos episodios, lo que está en juego es el control social y político de la técnica y las implicaciones que en el significado de la vida humana ello acarrea.

Aquí, es donde cobra relevancia la reflexión sobre la tecnología según el punto de vista del pensamiento crítico de corte frankfurtiano, postura que tiene un trabajo incipiente en comparación con el análisis internalista de las condiciones, factores, métodos y finalidades del desarrollo tecnológico, análisis éste cuya intención es claramente laudatoria y optimista. Frente a dicho trabajo apologético, se sitúa la necesidad de un estudio sobre la tecnología que contemple las bases teóricas y los factores cognitivos de la racionalidad científica vinculados al progreso tecnológico; pero, es asimismo, necesaria una reflexión sobre el ejercicio científico y tecnológico en relación con los aspectos sociales y las implicaciones que para la vida en el planeta tienen ambas actividades. Se requiere de un trabajo de pensamiento crítico que, si bien no podría caer en ese afán panegirista, tampoco condenaría a la tecnología como realidad en sí misma. Nicolás Rescher hace un importante razonamiento que pone a la vista aspectos contrastantes que permiten mediar entre ambas posiciones con frecuencia irreconciliables.

Generalmente, tendemos a pensar que el progreso tecnológico hace la vida más fácil. Es más rápido y resulta preferible atravesar los océanos por avión que navegando en barco. Pero, aun cuando todo esto sea verdad en gran medida, hay también otra cara de la moneda. Las acciones individuales están a menudo simplificadas a costa de complicar los procesos más abarcales. El progreso tecnológico hace que la vida sea mucho más complicada al ampliar la gama de elecciones y oportunidades; incrementa, por tanto, la complejidad operativa de los procesos en torno a nosotros. Porque, en su despliegue para proporcionarnos más tiempo para hacer cosas, no es sólo la mejora en eficiencia lo que el progreso tecnológico trae consigo, sino que también aumenta de modo muy apreciable el campo de las cosas que han de hacerse e incrementa el carácter intrincado de los medios para su realización. Pensemos, por ejemplo, en el transporte y en la comunicación, donde los recursos modernos hacen que

lleguemos a estar ligados a una red incesantemente creciente de elecciones complejas (Rescher, 1999, p. 116).

Ahora bien, la técnica tanto del mundo antiguo como del medieval, estaba ligada a los requisitos del culto religioso y, dada la importancia que la esfera militar tuvo en esa coyuntura se encontraba por completo puesta al servicio del poder político. En la Edad Media, la técnica había realizado notables avances, pero seguía careciendo casi por completo del apoyo de la ciencia especulativa, concebida todavía, siguiendo la definición aristotélica, como una actividad teórico-contemplativa desinteresada. Cabe mencionar una notable excepción en la época alejandrina, donde el impulso a la investigación científica tuvo también grandes adelantos técnicos. Pero en realidad, es en el Renacimiento, con la aparición del método experimental ligado a las ciencias naturales y exactas, en especial de la física matemática, cuando se hablará de un orden explicativo del ser que dispone de un lenguaje que permite la reducción de las evanescentes entidades metafísicas, a relaciones materiales y cuantitativas, susceptibles de ser manipuladas en beneficio del hombre, lo cual produjo una fusión de la ciencia y la técnica en la dirección que más tarde desembarcará en un dominio técnico de la existencia. El nuevo lenguaje científico y su magnitud cognitiva tienen cabal expresión en la sentencia galileana que a continuación citamos.

La filosofía está escrita en ese grandísimo libro que tenemos abierto ante los ojos, quiero decir, el universo, pero no se puede entender si antes no se aprende a entender la lengua, a conocer los caracteres en los que está escrito. Está escrito en lengua matemática y sus caracteres son triángulos, círculos y otras figuras geométricas, sin las cuales es imposible entender ni una palabra; sin ellos es como girar vanamente en un oscuro laberinto. (Galilei, 1981, pp. 62-63)

Con la racionalidad científica que personifica Galileo –siendo el mismo inventor de artefactos para la investigación–, vendrá a darse una fusión sin la cual no es posible pensar en una técnica entendida como mera subsidiaria de la ciencia o desvinculada de ella por completo, dado que esta no sería posible sin aquella. Es innegable que sin el péndulo, el reloj, el telescopio o el microscopio, por ejemplo, no se hubiera podido desarrollar la ciencia moderna. Pero en nuestro contexto, resulta fundamental evitar también ciertas polarizaciones en las que se quiere encontrar el factor determinante y la prioridad entre ciencia y técnica o viceversa. En realidad, creer que la ciencia siempre proporciona las

ideas para las innovaciones en el campo productivo, o que la investigación pura es fundamental para cualquier avance significativo dentro de la industria, es sin duda una crasa reducción. Mas no se puede ignorar que la técnica misma produce fenómenos nuevos que la ciencia quiere desentrañar y, recíprocamente, que la ciencia básica genera explicaciones que después de algún tiempo llegan a tener una utilidad insospechada. Aquí nos interesa no pasar por alto la conformación de la nueva historiografía de la ciencia que es identificable en el siglo XVIII y que recupera no sólo los hallazgos de la centuria anterior, como en el caso de Galileo, sino que se adentra en los pormenores que los científicos dejan entrever al hablar de sus pesquisas. Ahora, la historia de las ciencias aparece como una nueva literatura que refleja el entusiasmo por lo que la investigación científica empieza a alcanzar, fenómeno que nos permite afirmar que con la Ilustración se vive la emergencia cabal de las ciencias experimentales y de la conciencia de su historicidad. Por esta razón, la Modernidad se caracterizó antes que nada por impulsar las ciencias y actualizarlas, lo que significó hacerlas responder a la configuración de su momento. Esto indica que la ciencia tiene una tradición que hay que recuperar, y dicho interés es el que lleva a afirmar, en no pocas ocasiones, un ideal de continuidad cognoscitiva que ve en el pasado, si bien en fase embrionaria, las formulaciones científicas de la Modernidad.

Fontenelle emprende a este propósito, un recuento de lo que los científicos han desarrollado en la Academia de Ciencias de París, con el fin de ubicar las contribuciones que cada científico habría hecho en su campo de investigación y así poder conformar una historia institucional del quehacer científico. Iniciativa que tuvo el carácter de una historia nacional, pues la actividad científica organizada en esta prestigiada academia, contó con un apoyo a la sazón inusitado, al desplegarse en una circunstancia que a la postre permitió la vinculación entre el saber científico y el poder político en el Estado moderno. La ciencia no es ya, a estas alturas, una actividad perseguida que hizo comparecer a Galileo ante el tribunal para retractarse de sus convicciones; por el contrario, su prestigio social y utilidad para la vida se manifiesta sin ambages.

Cabe subrayar que en el momento en que las ciencias experimentales se posicionaron dentro de la nueva formación histórico social conocida como Época Moderna, la mayoría de los grandes cambios de la civilización industrial no tuvieron su origen en los laboratorios o en los centros de investigación académica, sino en la inventiva y en el campo productivo, situación que se

prolonga hasta nuestros días, donde en asuntos de exploración y avance tecnológico, la academia se ha visto en la mayoría de las ocasiones desplazada por el taller y por la empresa. Pero a su vez la técnica, en el sentido moderno que se extiende a partir del programa entrevisto por Francis Bacon de dominar la naturaleza para beneficio del hombre, empezó a incorporarse paulatinamente a las estructuras sociales y a las relaciones de producción, de forma tal que además de permitir el dominio de la naturaleza, dio lugar también al dominio de unos hombres sobre otros. Por ello, no es de extrañar que muchos de los avances técnicos fundamentales —desde el diseño de las catapultas hasta los misiles y las estaciones espaciales—, se hayan efectuado a raíz de necesidades o exigencias militares. Es preciso notar que para el análisis marxista la técnica, entendida como *el hacer*, nunca es neutral política y socialmente, sino que, en la medida en que surge en el seno de ciertas relaciones de producción, está al servicio de una determinada oligarquía que detenta el poder en la estructura social.

II

Este diagnóstico proporciona un marco excelente para comprender la evolución de la técnica y la irrupción de un *orden tecnológico* en el acontecer histórico, como una dimensión específica para ser estudiada por la ontología en los inicios del siglo XX, debido a que los fenómenos que conforman el sentido de realidad que nos circunda, pasan por el tamiz de algún dispositivo tecnológico. La emergencia de una efectiva historia mundial —conformada en gran medida merced al avance que pudo desplegarse en los procesos productivos potencializados por la industria y el comercio a mayor escala—, vino a configurar una pauta de realidad cuyos rasgos esenciales se definieron a cabalidad en las sociedades post-industriales. El tipo de trabajo desarrollado por la ciencia, la ha colocado en el primer plano de interés para el engranaje del poder que se ejerce desde los inicios del siglo pasado.

De ahí que consideremos imprescindible un acercamiento reflexivo al orden tecnológico bajo la perspectiva de la *Teoría crítica*, habida cuenta de las características que tienen las supervigiladas ciudades de nuestro momento, donde los dispositivos de seguridad van ganando terreno en un espacio hiper-comunicado, que atestigua la desaparición y desintegración de las comunidades, en un territorio de coexistencia marcado por la inseguridad y el temor a ser agredido.

Los elementos que puede aportar la *Teoría crítica* para la reflexión relativa a la vida en las actuales urbes

sobre pobladas, se perfilan en dos direcciones: la primera de ellas, respecto a la posición teórica que cualquier investigación en el presente debe asumir, esto es, la necesidad de aproximaciones multifactoriales al objeto de estudio; la segunda dirección se deriva de la crisis de la razón y del resultado que instaura una sociedad de control, cuyo examen requiere de diversos acercamientos que den cuenta de la correspondencia entre desarrollo tecnológico y dominio explotador. En el mundo contemporáneo, el conocimiento tecno-científico provocó cambios sustanciales en los más diversos componentes metodológicos, experimentales, operativos y comunicacionales de la investigación científica.

El mundo de hoy, cruel e inhumano, regido por un mercado repleto de objetos y mercancías que nos ofrece las mejores posibilidades para el crecimiento de la persona, no ha conducido a la emancipación generalizada del individuo, sino todo lo contrario: el orden tecnocrático mantiene a grandes sectores de población en la miseria extrema, pese a la abundancia que le caracteriza. Seres humanos presos de la organización fabril, agotando su energía y su vida entera en un trabajo explotador al límite, y todo ello al interior de un ambiente tecnológico de vanguardia. Un ambiente de actividad productora de riqueza que define sin pudor alguno su visión y su misión empresarial, al sentenciar que vanguardia tecnológica es igual a dominio económico y político.

Como posición crítica, en *Dialéctica negativa*, Adorno (1975) reitera que la filosofía tendría que tratar de pensar lo impensable, expresar lo inefable y, por lo tanto, ir más allá del concepto a través del concepto. Para esto tendría que configurarse una noción de verdad ajena al pensamiento identificador y al sistema de enmascaramiento que define a la racionalidad instrumental. Se trataría de mostrar el camino de una transformación de la razón, con el fin de liberarla de ese lastre del dominio autoritario sobre cosas y hombres que ha venido arrastrando desde que es razón ilustrada.

Para la *Teoría crítica*: “Pensar, en el sentido de la Ilustración, es producir orden científico y unitario, y deducir conocimientos factuales a partir de principios, ya se interpreten estos como axiomas arbitrariamente establecidos, ideas innatas, o abstracciones de grado superior” (Wellmer, 1993, p. 139). Este afán de dominio tiene como respuesta por parte de la Escuela de Frankfurt una filosofía que no admite que lo real se funde exclusivamente en la razón, sino que reconoce una y otra vez la ruptura de la legislación racional autónoma de un sistema omnicompreensivo, que ha erigido como base monolítica a la subjetividad constituyente.

Para romper dicho estatuto, Adorno plantea el método dialéctico de la "no identidad", como un tipo de racionalidad emplazada en una subjetividad crítica que, respetando la negación y las contradicciones, lo diferente, lo disonante, lo inexpresable... rechaza al pensamiento identificador y al dominio hegemónico del sistema. Pero, ¿cuál podría ser el acercamiento reflexivo de la *Teoría crítica* al orden tecnológico? Más allá de la evidente presencia de la tecnología en nuestra vida cotidiana, en primer lugar esta línea de pensamiento pondría la mira en la innegable relación entre orden tecnológico y dominio explotador, exponiendo la condición característica del trabajo en el capitalismo tardío, como un tipo de trabajo que enajena al obrero.

Para Marx, este análisis figura en el primer plano de razonamiento acerca del tipo de sociedad que ha generado el capitalismo, puesto que el régimen de empleo vigente se caracteriza por la manera peculiar de existir del obrero, debido sobre todo a que el auge fabril crea condiciones de vida miserables. Sin duda, el trabajo en la fábrica se ha convertido en un verdadero martirio, que se distingue por ser una rutina sin mayor alcance que la acumulación de mercancías. Bajo el signo de nuestra época, vemos la actividad laboral desenvolviéndose como un proceso mecánico y cibernético muy productivo, organizado con extrema sutileza para lograr la competitividad deseada, y a su vez sin restricciones para aplastar la vitalidad, la libertad y la independencia del obrero. Un segundo aspecto es que para el pensamiento crítico, no puede soslayarse que la administración que está detrás de la máquina, no sólo no ha mejorado la condición del trabajo, sino que ha despojado al trabajo mismo de todo interés creativo, tanto corporal como intelectual.

Pero, si bien puede aceptarse que la tecnología constituye la manifestación más acabada de la capacidad humana para crear y transformar su entorno -que le permitió a la especie no sólo sobrevivir sino prosperar, satisfacer sus necesidades y enriquecer sus condiciones de existencia-, hoy estamos lejos de aquel ideal que veía en el desarrollo de la técnica y en el industrialismo la llave para resolver los problemas y limitaciones de los seres humanos. Paralelamente, en los últimos años se han evidenciado también las consecuencias ecológicas del uso de la tecnología en el mundo globalizado, merced al consumismo desenfrenado.

La mecanización incesante en la gran industria capitalista, ha perturbado la relación orgánica entre el hombre y la tierra, haciendo más problemática la restitución de aquellos elementos de que la humanidad se ha servido para ser usados bajo el aspecto de comida,

ropa, calzado, etcétera. El automatismo del trabajo aunado a los bajos salarios, conforman una ecuación que contribuye al deterioro de la salud física del obrero urbano y al menoscabo de la vida espiritual del trabajador rural, destruye ecosistemas y quebranta comunidades. La oferta que la revolución industrial nos hizo no se ha cumplido en absoluto, cada paso hacia el progreso, lo mismo que cada ganancia a corto plazo, constituyen al mismo tiempo un progreso en la ruina de las fuentes duraderas de esa fertilidad.

La producción capitalista desarrolla la técnica combinando múltiples factores en el proceso de producción social, laboriosidad que va agotando paso a paso las dos fuentes de donde surge toda la riqueza: la tierra y el trabajador. Este agotamiento es cada vez más evidente de cara al proceso de desertificación y al fenómeno, ahora sí alarmante, del calentamiento global. Tanto las prolongadas sequías, como los sucesos catastróficos que se han venido intensificando durante los periodos de lluvias en los últimos años, nos revelan la magnitud del problema al que nos enfrentamos.

Pese a todo, no ha cesado de existir en la sociedad la idea de que, eventualmente, el solo progreso técnico permitirá a la especie humana condiciones de vida dignas de nuestra inteligencia y a la altura de nuestra sensibilidad. Es claro que esta idea sigue pecando de optimista, dado que tiene implícita la noción de que la tecnología es buena en sí misma. Pero si este juicio optimista es insostenible, lo mismo yerran, del lado pesimista, quienes postulan catástrofes fatales a causa del progreso técnico, pues suponen que la tecnología es mala de por sí (Reséndiz, 2008, p. 288).

En *Dialéctica de la Ilustración*, Adorno y Horkheimer (1998) advierten sobre la falacia de dicha valoración, puesto que la tecnología, considerada en sí misma, no puede tener más atributo que su efectividad empírica. Por el contrario, los filósofos de la Escuela de Frankfurt advirtieron acerca del papel que juega un orden social y político opresivo, como explicación al creciente empleo de la maquinaria de muerte.

La idea de que en la actualidad vivimos en una sociedad con crisis e incertidumbres de diversa índole, cobra sentido en gran parte gracias a la manera en que también se incrementa el potencial tecnológico de la civilización. Sin embargo, si el pensamiento crítico postula que no vivimos en un mundo determinista, sino en una realidad susceptible de ser conducida, la tarea siguiente sería develar el estado de cosas que trae consigo el arribo a una extraña dimensión inaugurada por el orden tecnológico, como si este fuera un nuevo determinismo que factura inéditas formas de ser humano. Es

un orden robotizado, que produce piezas con apariencia humana, ensambladas en la cadena de producción y que terminan en el despeñadero de la guerra genocida en la que se emplean armas de una altísima sofisticación tecnológica.

De este modo, en los últimos años se ha venido consolidando una cruda certeza, nada halagüeña para los optimistas y defensores del esquema neoliberal, porque pese a todo el conocimiento logrado gracias al despliegue tecno-científico, el malestar cultural de nuestra era se expresa en la irresponsabilidad científica, el nihilismo tecnocrático y la lógica de la destrucción. Rasgos que la hegemonía política actual ha hecho declaradamente suyos. En esta estructura social del siglo XXI, donde la política es un dispositivo de dominio al interior de un espacio de creciente *tecnologización*, resulta urgente plantear nuevos perfiles que puedan albergar en los individuos algún resquicio esperanzador.

Lo que a la *Teoría crítica* corresponde es repensar el horizonte de su quehacer filosófico en la conformación geopolítica que hoy nos define, partiendo de una visión global de emancipación que no responde más a la figura del eurocentrismo. Ahora un intrincado y difuso tejido mundial de dominación es el que nos rodea, que parece tanto más letal, en la medida en que adopta el

disfraz de la seducción, o difunde las más bizarras atrocidades a través del uso de los dispositivos electrónicos de comunicación. Estrategia mediática que puede ser contenida por razón de una re-significación intencional del lenguaje, que actúe como ingrediente de contraste y humanización, frente a la barbarie del hiperdesarrollo civilizatorio que campea por doquier.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adorno, T. (1975) *Dialéctica negativa*, Ed. Taurus, Madrid.
- Adorno, T. y Horkheimer, M. (1998). *Dialéctica de la Ilustración*, Ed. Trotta, Madrid.
- Farrington, B. (1972). *Ciencia y filosofía*, Ed. Ariel, Barcelona.
- Galilei, G. (1981). *El ensayador*, Ed. Aguilar, Buenos Aires.
- Rescher, N. (1999). *Razón y valores en la Era científico-tecnológica*, Ed. Paidós, Barcelona.
- Reséndiz, D. (2008). *El rompecabezas de la ingeniería*, Ed. FCE, México.
- Wellmer, A. (1993) *Sobre la dialéctica de modernidad y posmodernidad*, Ed. Visor, Madrid.