



VOL: AÑO 6, NUMERO 17
FECHA: SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 1991
TEMA: CAMBIOS CULTURALES
TITULO: **Cultura nacional y espíritu científico**
AUTOR: *Michelle Chauvet* [*]
SECCION: Artículos

EPIGRAFE:

Los trabajadores intelectuales se encargan de que su inteligencia les procure el sustento. En nuestros tiempos, su inteligencia les procura mejor sustento cuando maquinan cosas dañosas. Por eso Me-ti decía de ellos: Su diligencia me preocupa.

Bertolt Brecht

RESUMEN:

En este ensayo se reflexiona sobre cuál es el lugar que ocupa en la cultura nacional la ciencia y la tecnología, en la actualidad dentro de un contexto en que se piensa que ambas serán la solución de los grandes problemas de la humanidad. Se abordan los obstáculos para el desarrollo de una ciencia propia y se incluye un planteamiento de estos temas dentro de lo que se conoce como cultura de la posmodernidad.

ABSTRACT:

National culture and scientific spirit.

This essay reflections about which is the actual space that occupies the technology and the science in the national culture. Into a context where is consider that both will be the solution for the major problems of the humanity. The obstacles for the development of an own science are embroidered, and an offer of this themes is included inside of what is known as culture of the posmodernity.

TEXTO

La cultura está conformada por una serie de valores y tradiciones. En la actualidad estamos viviendo una serie de cambios vertiginosos. De todos éstos nos interesa reflexionar en este espacio sobre la modificación o conservación de acciones culturales a partir de la influencia del desarrollo científico-tecnológico de nuestros días.

La ciencia y la tecnología son aspectos que hoy día sobre salen como "valor" cultural en los países desarrollados, el impacto de estos valores en las sociedades subdesarrolladas es nuestro campo de indagación, reflexionar sobre la relación entre la cultura nacional y el espíritu científico.

El Dr. Ruy Pérez Tamayo realizó una investigación sobre cuántas veces hay referencias a la ciencia en los libros que hablan o tratan de la cultura nacional, incluso llegó al extremo

de contar las veces que aparecía la palabra ciencia y le sobraron los dedos de una mano. La conclusión más interesante de su trabajo ha sido el constatar la ausencia de un espíritu científico en la cultura nacional. [1] La ciencia es ajena a nuestro entorno cultural, sin embargo ¿Debería ser de otra manera? ¿Por qué ese extrañamiento de la ciencia en nuestra cultura?.

Nos preguntamos ¿Qué implica para la teoría sociológica la presente sociedad fincada en torno a la ciencia y la tecnología? La sociología ¿Qué aporta? en cuanto disciplina que se encarga de la comprensión de la acción humana, (Nelson 1986:40), de la relación entre las estructuras sociales y la acción de los sujetos sociales (Duhau et al, 1988:91).

La idea que nos interesa desarrollar es cómo hoy día se intenta dar a la ciencia y a la tecnología la racionalidad perdida. Sin embargo, no es así porque ahora, más que nunca, están invadidas por lo que Habermas llama el mundo del dinero y del poder. No obstante, se nos quiere hacer ver por parte de los dominadores a la ciencia y a la técnica como el asidero de nuestro tiempo, el paradigma por excelencia neutro, así los conflictos sociales son problemas técnicos que hay que dejar en manos de expertos.

Cabe hacer notar como el evocar a la ciencia en ocasiones se acompaña de un halo de verdad absoluta o neutralidad evidente. Tan sólo hay que recordar las discusiones de los setentas sobre la contradicción ideología-ciencia o el llamado al "fin de las ideologías" por la preeminencia del conocimiento científico.

Advertimos al lector que en este artículo ofrecemos más preguntas que respuestas, más planteamientos de problemas que de soluciones, más retos que acuerdos. Va pues este ensayo a la búsqueda de interlocutores. Nuestro objetivo es "...entender las conexiones que existen entre las relaciones sociales de los hombres y sus creaciones técnicas y científicas; las influencias de éstas en la transformación de las estructuras sociales, y la aparición de formas de pensamiento, formas de expresión y formas de vida distintas en el curso de la historia". (Leff,1977:149)

Cultura, Ciencia y Tecnología

Para nuestro análisis partiremos de considerar a la cultura como "la herencia social de una comunidad humana, representada por el acervo compartido de modos estandarizados de adaptación a la naturaleza, para proveerse de subsistencia, de normas e instituciones reguladoras de las relaciones sociales y de los sistemas de conocimiento, de valores y de creencias con los que sus miembros explican su experiencia, expresan su creatividad artística y se motivan para la acción. Así concebida, la cultura es un orden particular de fenómenos caracterizados por ser una réplica conceptual de la realidad, simbólicamente transmisible de generación en generación, bajo la forma de una tradición que provee modos de existencia, formas de organización y medios de expresión a una comunidad humana". (Ribeiro,1990:32)

Los sociólogos se han detenido a analizar los componentes culturales dentro de los conflictos que supone la modernidad y la postmodernidad. La cultura de los países industrializados cuenta con todo un discurso científico-tecnológico. En las sociedades consideradas modernas la ciencia y la tecnología ocupan un lugar sustancial. Ciencia la entendemos como el saber y la tecnología el saber hacer. En el presente su vinculación tan estrecha nos lleva a considerarla un binomio.

Desde inicios de siglo Weber encuadró a la ciencia dentro de la racionalidad formal que imperaba en la sociedad industrial de su tiempo. Desde entonces, el quehacer científico

ya no se puede entender como una acción individual, necesariamente es fruto de la acumulación social del conocimiento.

El conocimiento científico y la técnica son los pilares fundamentales del capitalismo moderno y han permeado más allá del proceso productivo hacia la estructura social en su conjunto. [2] "Sólo después que el sistema de producción capitalista dota al sistema económico de un mecanismo regular, que asegura un crecimiento de la producción no exento ciertamente de crisis, pero sí continuo a largo plazo, queda institucionalizada la innovación en cuanto tal". (Habermas,1968:74)

En efecto, para Habermas "El umbral que existe entre una sociedad tradicional y una sociedad que ha entrado en un proceso de modernización no viene caracterizado por el hecho de que bajo la presión de fuerzas productivas relativamente desarrolladas venga impuesto un cambio estructural del marco institucional...La novedad estriba más bien en un estado evolutivo de las fuerzas productivas que convierte en permanente la expansión de los subsistemas de acción racional con respecto a fines y que, de esta forma, pone en cuestión la forma que las culturas superiores tienen de legitimar el dominio por medio de interpretaciones cosmológicas del mundo" (Habermas,1968:75)

El progresivo dominio de la racionalidad instrumental sobre la racionalidad comunicativa, es decir, de las relaciones laborales productivas sobre el "mundo de la vida" se ha traducido en un remplazo de una legitimidad por otra. Ante el embate científico-técnico, las visiones mítico-religiosas han dejado de ser fuente de poder, ahora estamos presenciando un proceso de secularización que, en nombre de la ciencia, cuestiona tradiciones y valores. (Farfán:1988)

Se finca en la ciencia y la técnica el sentido de la vida, las contradicciones sociales serán resueltas por medio de ellas y es entonces cuando se convierten en la ideología de la modernidad. Los avances científico-tecnológicos son todopoderosos, fuerzas invisibles capaces de lograr la armonía y desterrar el conflicto y la crisis. [3] "Constituido en instrumento técnico, el Estado interventor hace de la preservación del bienestar mínimo de los ciudadanos, no sólo la justificación de su necesidad como instrumento, sino también del gobierno de los expertos una condición fundamental. Los problemas prácticos del hombre en sociedad (morales, éticos y normativos), devienen en puras cuestiones técnicas. La consecuencia histórica más significativa de todo esto es que, al convertirse en materia de expertos la solución de los problemas vitales del hombre, la ciencia y la técnica asumen la función de una ideología" (Farfán,1988:82)

Cultura y postmodernidad

La pregunta formulada por Durkheim de ¿Cómo integrar al individuo en una sociedad moderna? (Salazar, 1986:20) podemos replantearla de la siguiente manera ¿Cómo integrar al individuo a una sociedad postmoderna?

Una interrogante de esta naturaleza ofrece la dificultad que hoy día implica definir a la postmodernidad porque "en este período caen por completo las certidumbres; algunos observadores deducen de ello la legitimidad y la validez general del relativismo total". (Fehér, 1989:14) Es por ello que no podemos formular una definición "universal" de postmodernidad, toda vez que ella se opone y critica las explicaciones universales.

La postmodernidad como movimiento cultural fue precedido por el existencialismo y la alineación. El existencialismo surge al finalizar la Segunda Guerra Mundial hasta los inicios de los cincuenta. La oleada de la alienación abarca de los años sesenta hasta 1968 y la generación posmoderna arranca en los ochenta. (Heller, 1989)

La condición posmoderna carece de características bien definidas. "La postmodernidad es el tiempo y el espacio privado-colectivo que se inserta en el tiempo y espacio más amplio de la modernidad y que está delimitada por aquellos que tienen problemas o dudas con la modernidad, por aquellos que quieren someterla a prueba y por aquellos que quieren hacer un inventario de los logros de la modernidad, así como de sus dilemas no resueltos". (Fehér,1989:9)

A nivel cultural su mensaje es "Todo vale", no como un objetivo único de desacuerdo, sino como la posibilidad de que cada quien se rebele por los aspectos que quiera, o que decida no rebelarse por nada. (Heller,1989)

Primero que todo debemos recordar que la postmodernidad es un fenómeno propio de las sociedades europea y norteamericana, más que de las latinoamericanas. En éstas últimas aún no se instaura cabalmente la modernidad cuando ya se comienzan a infiltrar rasgos posmodernos, pero con distinto sello. La postmodernidad encierra la época del desencanto en la racionalidad del progreso. "La reflexión sobre los síntomas de la postmodernidad ha puesto sobre el tapete la discusión acerca del problema del sentido, o más bien, de la falta de sentido trascendente de la vida cotidiana de los sujetos que han "recibido" las ventajas y los costos de la modernización capitalista" (Girola, 1988:261)

En las sociedades industrializadas el sin sentido proviene del "éxito", se han logrado disfrutar los beneficios de la modernidad, se ha probado de todo y ¿ahora qué? en cambio en las sociedades "latinoamericanas, especialmente en aquellas que han estado sumergidas en procesos dictatoriales, el problema es radicalmente diferente: la falta de sentido es producto de la frustración: no sólo la participación en las decisiones que afectan el sistema y a su propia vida le es negada, sino que la vida misma no vale nada". (Girola, 1988:262-263)

En este sentido podemos derivar que la incursión de la tecnología en la vida cotidiana de los sujetos sociales tiene un impacto muy distinto en las sociedades desarrolladas que en las subdesarrolladas. No es solamente el saber hacer que ha penetrado en el mundo de vida como lo define la sociología de Habermas, sino que se trata de un "entorno de vida" (Castaños, 1991:7). En la sociedad europea, japonesa y estadounidense la revolución científico-tecnológica tiene un entorno que le corresponde. Esas sociedades cuentan con un discurso tecnológico. [4]

En cambio en sociedades como la nuestra se importa tecnología como un recurso modernizador, en ausencia de un discurso tecnológico de la sociedad. Un campo por investigar son los efectos de esta práctica. "... el ser humano cae en la neurosis porque no logra soportar el grado de frustración que le impone la sociedad en aras de sus ideales de cultura, deduciéndose de ello que sería posible reconquistar las perspectivas de ser feliz, eliminando o atenuando en grado sumo estas exigencias culturales" (Freud,1973:31)

El discurso tecnológico lo entendemos como la actitud de la sociedad hacia la ciencia y la tecnología. Foucault se pregunta "...si no podríamos imaginar a la modernidad más como una actitud que como un período histórico. Y por actitud quiero decir una manera de relacionarse con la realidad actual, la opción voluntaria por la que optan unas cuantas personas, finalmente una manera de pensar y de sentir, una forma también de actuar y conducirse que al mismo tiempo marca la relación de pertenencia y de presentación de sí misma como una tarea. Un poco sin duda, lo que los griegos llamaron un ethos". (Foucault,1984:295)

Para el caso de México, la ausencia de un espíritu científico dentro de la cultura nacional, se vincula con la falta de una relación de pertenencia de la ciencia y la tecnología al entorno social. La postmodernidad se vive con mayor dificultad de enfrentar lo nuevo, el cambio que le viene de fuera, que corresponde a cierto discurso tecnológico del cual carecemos.

Ejemplos de esta situación los encontramos en la desvinculación que existe entre universidad e industria; comunidad científica y sociedad; duplicidad de proyectos de investigación al tiempo que ausencia de otros, etc. La ciencia en México se ha desarrollado a partir de sus investigadores más destacados que como consecuencia de un esfuerzo y compromiso socialmente asumido. "Nuestra cultura todavía no reconoce a la ciencia como parte de sí misma, se habla de la cultura y la ciencia por separado". (Pérez Tamayo, 1991:339)

La acción comunicativa entre los científicos

Tal vez parezca forzado que en este espacio querramos reflexionar en torno a lo que Habermas entiende como la acción comunicativa con la manera en que hoy día se relacionan los científicos. No obstante, se asume el riesgo porque consideramos que esta realidad amplía aún más el abismo entre cultura y ciencia para las sociedades subdesarrolladas.

En la teoría de la acción comunicativa Habermas sostiene que la acción está precedida por la comunicación y ésta lleva al entendimiento que se dirige hacia la racionalidad.

Sin embargo, esta acción comunicativa se da en el mundo de vida de los actores, ya que ésta no puede producirse en los sistemas porque en ellos sólo se da una razón "funcional" alejada de las preocupaciones humanas. Los sistemas no se rigen por el lenguaje, sino que emplean medios como el dinero y el poder de un modo coercitivo y anticomunicativo (Habermas, 1987:529)

Desde esta perspectiva podría pensarse que una acción comunicativa entre científicos llevara al entendimiento y de ahí a la racionalidad, pero en el presente esto es imposible mientras el científico esté inmerso en los sistemas racionales dominados por el poder y el dinero. En palabras de Habermas "el uso no comunicativo del conocimiento".

En efecto, para lo que ha sido el desarrollo de ciertas ciencias como la biotecnología estas ideas expresan cabalmente el fenómeno. Los biotecnólogos en los Estados Unidos han sido atraídos de los laboratorios universitarios hacia las pequeñas empresas biotecnológicas, ya no como empleados sino como accionistas, subordinando su labor científica al criterio de la rentabilidad económica, en un primer -y quizás único- plano.

Están bajo la lealtad del secreto industrial lo que les impide publicar sus resultados, asistir a congresos, impartir conferencias, etc. La relación con sus pares se ha roto.

Nos preguntamos entonces ¿Cuál es el verdadero alcance de la acción comunicativa entre los científicos? Si como sostiene Alexandre: "Desde el principio de su trabajo sobre la comunicación, Habermas ha sostenido que el comprometerse en la comunicación implica la capacidad de alcanzar un acuerdo racional. El entendimiento se identifica con el acuerdo, y el acuerdo se identifica con la "cooperación libre de coacción". El acuerdo, el entendimiento y la falta de coacción aumentan la racionalidad. La falta de coacción es un requisito crucial porque implica que los actores involucrados en la comunicación están conscientes de lo que dicen y hacen". (Alexandre, 1988:180)

La confrontación entre el mundo real de la ciencia y la teoría de la acción comunicativa nos lleva a una conclusión ciertamente pesimista, hoy por hoy los científicos están impedidos de un actuar comunicativo, es decir están alejados de la verdadera racionalidad. [5]

Esta manera de desarrollo del conocimiento científico vulnera aún más la posibilidad de un intercambio científico entre las diversas culturas, sin embargo posee un rasgo positivo, ese aislamiento relativo puede conducir a proyectos científico-técnicos propios que rompan con la dependencia cultural, que liquiden a ciertos hábitos tales como la importación indiscriminada de modelos tecnológicos.

"En este sentido el poder es cultura y forjador de aperturas o bien de cierres culturales, por lo tanto, es urgente denunciar la arbitrariedad que subyace a determinadas formas de organización social -en el sentido de que constituyen opciones entre otras posibles- lo que supone la crítica a ese conjunto de "esquemas básicos de percepción, comprensión y acción" que hemos asumido como evidentes y únicos por haberse convertido en hábitos". (Zemelman, 1990:18)

De racionalidad, poder y neutralidad

Si reflexionamos sobre la importancia que en las sociedades altamente industrializadas ha adquirido la ciencia, merced a su infinidad de aplicaciones que han impuesto un racionalismo tecnológico al "mundo de la vida", terminaríamos por concluir, parafraseando a Comte, que la sociedad moderna -¿o posmoderna?- ha llegado a un "estado científico o positivo", claro que con sus distintos matices, pues esta "sociedad científica" coexiste con sectores donde imperan tradiciones, creencias, etc. Lo criticable es que, a pesar de los grandes logros tecnológicos sustentados en la ciencia, subsistan amplios sectores sociales en condiciones infrahumanas, entonces queda claro que donde impera la lógica capitalista, difícilmente la ciencia estará orientada a la consecución del beneficio social.

En la segunda RCT, [6] la especialización científica y la diferenciación técnica respondieron al racionalismo [7] que caracteriza a las economías de mercado: productividad, eficiencia, ganancia como fines supremos que obligan a adoptar medios cuya eficacia esté garantizada por la ciencia; es decir, ciencia y producción quedaron fundidas para permitir la reproducción económica del sistema.

En esta tercera revolución industrial, la racionalidad no sólo se limita a seleccionar estrategias para alcanzar fines sino que en atención a los intereses económicos, sociales y políticos imperantes "se eligen estrategias, se utilizan tecnologías y se implantan sistemas" (Habermas, 1968:54). En esta tercera fase del desarrollo tecnológico, el dominio económico se hizo insuficiente para la pervivencia del régimen. Entonces resurge con más fuerza y determinación una función que la "ciencia" como conocimiento había cumplido desde la época de las cavernas: la de ser un medio efectivo de dominación; de tal suerte que quienes detentan la ciencia y tecnología están en posibilidad de ejercer legítimamente el poder. Como dijo tan expresivamente Bacon: Scientia est potentia (saber es poder).

Esto nos remite a reafirmar que no existe neutralidad en la ciencia. "La ciencia no es ajena ni puede aislarse de los intereses del mundo inmediato vivencial, rompiendo así con la actitud contemplativa e ingenua planteada por el positivismo, que parecía aislar al quehacer científico de la problemática que pone en evidencia la dialéctica entre conocimiento e interés". (Grediaga, 1987: 214)

Educación, cultura y ciencia

La idea que hemos venido apoyando de la ausencia de un discurso tecnológico en la cultura nacional trasciende el nivel educativo, es decir no estamos asociando cultura con educación, pensamos que la primera abarca a la segunda, de ese modo esta carencia de tradición científica en la actividad cultural no responde únicamente a un raquítico nivel educativo de amplias capas de la población de países como el nuestro, el problema es más complejo, abarca incluso la esfera del poder.

La tradición científica requiere de originalidad y continuidad. (Pérez Tamayo, 1991) que el entorno cultural no ha proporcionado. "...las construcciones culturales deben ser examinadas valorativamente, en términos de su papel como instrumentos de afirmación de la creatividad y del desarrollo autónomo de un pueblo o, por el contrario, como obstáculos disuasivos de cualquier esfuerzo renovador" (Ribeiro, 1990:31)

En ese sentido, podemos contextualizar las actuales políticas públicas relativas a ciencia y tecnología que en muy poco tienden a fortalecer un espíritu científico, tanto por el reducido monto destinado a su financiamiento, como por la difusión de sus logros.

Como consecuencia de la internacionalización de nuestra economía y quizás en respuesta a las presiones que la firma del acuerdo de libre comercio acarrea, las autoridades encargadas de administrar la política científica están estableciendo sus marcos de referencia en el exterior, de tal suerte que desvalorizan la producción interna de difusión cultural y científica y los apoyos a proyectos de investigación se están evaluando en función del número de publicaciones internacionales.

La estratificación social "... produjo la bipartición de la cultura en un componente erudito, que es de dominio de los letrados, y un componente vulgar, de dominio popular...Sin embargo, la bipartición de la cultura en una esfera erudita y otra vulgar no impide que, en condiciones ideales de autonomía, los contenidos eruditos en que se plasma el saber y las artes, constituyen creaciones genuinas. Son mucho menores las posibilidades de que lo mismo ocurra en condiciones de dependencia cultural" (Ribeiro,1990:31)

Habermas diferencia dos niveles del análisis del problema tecnológico: "aquel en que encontramos una adaptación activa del hombre a sus condiciones exteriores de existencia pues por medio del trabajo el hombre transforma la naturaleza; y otro, donde encontramos una adaptación pasiva del hombre a las presiones que sobre él ejerce el progreso técnico. En la actualidad, Habermas señala que, como dice Marcuse, las amenazas tecnocráticas dan a esta segunda acepción un aspecto nuevo y particularmente angustiante" (Grediaga, 1987:243).

Podemos arriesgar la siguiente afirmación en un intento por aplicar esos dos niveles al tema que nos ocupa, para los habitantes de sociedades altamente tecnificadas su adaptación cultural al discurso tecnológico lo podríamos calificar de activo, en cambio para aquellas sociedades que importan la tecnología sin un discurso científico-tecnológico propio su adaptación es pasiva, y por tanto, doblemente angustiante.

Conclusión

La falta de un espíritu científico en la cultura nacional es algo que no necesariamente debiera de valorarse como negativo ante la evidencia de que la ciencia y la tecnología no desembocan en una resolución de contradicciones o en un "mundo feliz". No obstante, en la actualidad no es posible abstraerse del influjo que tiene la ciencia y la tecnología en todos los ámbitos, desde la producción económica hasta las artes. Es aquí donde interviene la esfera del poder.

La toma de conciencia de cuales son las potencialidades del desarrollo actual de la ciencia y la tecnología en los proyectos de los distintos actores sociales. "Es decir, si concedemos teóricamente la posibilidad de alternativas diversas de concreción o materialización del saber actual en función de las diversas expectativas de vida y relación social contenidas en los proyectos (explícitos o implícitos) de los distintos actores sociales que forman parte de una sociedad concreta". (Grediaga, 1987:252)

Esto es posible en la medida en que se logre encontrar un sentido a ese desarrollo científico-tecnológico en concordancia con el entorno social. Por ejemplo, podemos pensar en los habitantes de Europa del Este que son considerados como personas con un alto nivel cultural y que sin embargo en estos momentos eso no les ha servido de mucho. "Para poder dar forma y servir de soporte a una identidad colectiva, el plexo de la vida lingüístico-cultural ha de ser hecho presente en unos términos capaces de fundar sentido" (Habermas, 1989:91)

La segunda idea a la que arribamos es que de existir un discurso tecnológico en nuestra sociedad, ésta estaría dispuesta al sostenimiento de desarrollos tecnológicos que garantizaran una rentabilidad social.

Este discurso no sólo apoyaría una estrategia tecnológica dirigida hacia ciertas líneas de investigación y no de otras, también tendría que decir en cuanto a cuales tecnologías importar y cuales no. En otras palabras, una política científico-tecnológica que incluya la diversidad de proyectos de los actores sociales llevaría a incidir en la cultura nacional.

CITAS:

[*] Profesora-Investigadora del Departamento de Sociología, UAM-A.

[1] Simposio Nacional sobre Ciencia y Tecnología "Prospectiva Social y Revolución Científico-Tecnológica", 1-3 de octubre 1990. UNAM/UAM.

[2] Un análisis sobre el papel de la ciencia y la tecnología en el capitalismo lo desarrollo en "Biotecnología y rentas tecnológicas" Sociológica No. 16, mayo-agosto 1991, UAM-A.

[3] El lector puede encontrar este tipo de argumentaciones en la obra de Daniel Bell "El advenimiento de la sociedad postindustrial" Ed. Alianza, Madrid, 1976.

[4] Heriberta Castaños sostiene como tesis doctoral en sociología, esta idea interesante del discurso tecnológico de la sociedad junto con su desarrollo tecnológico.

[5] Daniel J. Goldstein en su libro "Biotecnología, universidad y política" Siglo XXI editores, México 1989, ilustra como es el mundo científico. "Las políticas científicas y tecnológicas de los países desarrollados no se basan en opiniones elaboradas en el Olimpo por científicos distraídos, sino en juicios de valor formulados por actores sociales que forman parte de una estructura de poder que defiende intereses científicos, políticos y económicos precisos" p. 126.

[6] Se considera que la primera RCT se caracterizó por las transformaciones que produjo la máquina de vapor, la manufactura, etc.; la segunda incorpora el petróleo, el motor eléctrico y de combustión interna, la producción automatizada con el fordismo y el taylorismo como modelos organizativos del proceso productivo, etc.; y la tercera abarca profundos cambios generados por la microelectrónica, los nuevos materiales, la robótica, las telecomunicaciones, la biotecnología, etc. (Massieu, 1990)

[7] Racionalidad entendida aquí como la primacía del proceso productivo sobre otros procesos sociales.

BIBLIOGRAFIA:

Alexander, Jeffrey (1988). "Ensayo de revisión: la nueva teoría crítica de Habermas: su promesa y problemas", en *Sociológica*, año 3, núms. 7-8, UAM-Azcapotzalco. México.

Brecht, Bertolt (1965). *Me-ti. El libro de las mutaciones*. Ediciones Nueva Visión, Argentina.

Castaños Rodríguez, Heriberta (1991). "¿Vinculación universidad-industria?", Tesis Doctoral en Sociología. FCPyS-UNAM. México.

Duhau, Emilio, Girola Lidia y Azuela Antonio (1988). "Sujetos sociales y explicación sociológica", en *Sociológica*, año 3, núms. 7-8, UAM- Azcapotzalco. México.

Farfán, Rafael (1988). "La repercusión de los conceptos de paradigma y ciencia normal de Thomas S. Kuhn en las ciencias sociales" en *Sociológica*, año 3, núms. 7-8, UAM-Azcapotzalco. México.

Fehér, Ferenc (1989) "Cultura Posmoderna. La condición de la postmodernidad" en: *Políticas de la postmodernidad*. Ed. Península, Barcelona España.

Foucault, Michel (1988). "¿Qué es la ilustración? (Was ist aufklarung?)" (tomado de "The Foucault Reader", Paul Rabinoco edit, Pantheons Books, New York, 1984, pp 32-49), en *Sociológica*, año 3, núms. 7-8, UAM-Azcapotzalco. México.

Freud Sigmund. (1973). *El malestar en la cultura*. Ed. Alianza Editorial. Madrid.

Girola, Lidia (1988). "Particularismo y posmodernidad", en *Sociológica*, año 3, núms. 7-8, UAM-Azcapotzalco. México.

Goldstein, Daniel. (1989) *Biotechnología, universidad y política Siglo XXI editores*, México.

Grediaga, Rocío (1987) "Reconstrucción de la tecnología como objeto de estudio". *Revista Mexicana de Sociología*. México.

Habermas, Jürgen (1989). *Identidades Nacionales y Postnacionales*. Ed. Tecnos, Madrid.

Habermas, Jürgen (1988). "La conciencia del tiempo de la modernidad y su necesidad de autoconvencimiento" (tomado del libro "Der philosophische Diskurs der Moderne. Zwölf Vorlesungen", Suhrkamp, Frankfurt a.M., 1985. pp. 9 a 33), en *Sociológica*, año 3, núms. 7-8, UAM-Azcapotzalco. México.

Habermas, Jürgen (1987) *Teoría de la acción comunicativa II. Crítica a la razón funcionalista* Ed. Taurus, Madrid.

Habermas, Jürgen (1968). *Ciencia y técnica como ideología*. Ed. Tecnos, Madrid.

Heller, Agnes (1989) "Existencialismo, alienación, posmodernismo: los movimientos culturales como vehículos de cambio en la configuración de la vida cotidiana en: *Políticas de la postmodernidad* Ed. Península, Barcelona, España.

Leff, Enrique (1977). "Ciencia, técnica y sociedad". ANUIES, México.

Marcuse, Herbert (1990). El hombre unidimensional. Ed. Joaquín Mortiz, México.

Nelson, Catherine (1986). "Reflexiones en torno a la Sociología parsoniana y 'La Condición Humana'", en Sociológica, año 1, núm. 1, UAM-Azcapotzalco. México.

Pérez Tamayo, Ruy (1991). Entrevista. Sociológica, año 6, núm.16, UAM-Azcapotzalco. México.

Ribeiro, Darcy (1990) "Cultura y enajenación" en: Cultura y política en América Latina. Hugo Zemelman (coordinador). Ed. Siglo XXI/UNU. México.

Zemelman, Hugo (1990) "Introducción". Cultura y política en América Latina. Ed. Siglo XXI/UNU. México.