

## Mario Bunge y la racionalidad tecnológica

POR

D. ALFONSO GARCÍA MARTÍNEZ

En el terreno de la Pedagogía se producen, cada vez con mayor frecuencia, llamados a un «modus operandi» científico y tecnológico que vendría a suponer la superación de lo que es denominado como teorías históricamente caducadas (Sarramona, 1984; Sanvisens, 1984; Castillejo, 1987, etc...). Si bien es cierto que algunos como Puig (1986), no admiten un MONISMO metodológico para la educación semejante al de las ciencias naturales, y lo complementan con el método comprensivo-crítico.

De un modo más o menos explícito, todos estos autores toman como marco de referencia las teorías desarrolladas por el profesor de origen argentino Mario Bunge. Por lo tanto, antes de entrar en la aplicación que se efectúa de sus concepciones en el terreno pedagógico, nos vamos a detener en considerar las posiciones del propio Bunge.

Hasta 1977, la teoría dominante en el seno del paradigma científico actual (Kunh. 1971) es la que sostenía el denominado *Racionalismo Crítico*, cuyos máximos representantes son H. Albert y K. Popper. Esta concepción científica entiende a la Ciencia, como es sabido, como un sistema de tipo axiomático-deductivo (Popper 1970) que partiendo de una serie de enunciados básicos, permita en cualquier momento y ante un sistema de proposiciones dado, decidir si éste

pertenece o no al marco de la ciencia empírica. Para el Racionalismo Crítico, por lo tanto, la tarea central de la epistemología científica consiste en el establecimiento de convenciones apropiadas para determinar las discriminaciones pertinentes. Siendo el fundamental criterio de demarcación propuesto por Popper (1970) el de «falsabilidad» o falsación de enunciados o sistemas de enunciados, de tal modo que, para el Racionalismo Crítico, sólo tendrían carácter de enunciados empíricos aquellos que puedan ser contrastados o refutados por la experiencia. Contrastabilidad que será siempre negativa: ha de ser posible refutar mediante la experiencia un sistema científico y empírico, de tal modo que, sintéticamente, un enunciado o sistema de enunciados es científico si y sólo si es refutable mediante el recurso a la experiencia.

Con ello lo que Popper afirma es que no existen fuentes seguras para la ciencia y, por lo tanto, ésta no puede ser normativa, y su validez sólo puede ser proporcionada por la contrastación del resultado.

Pero a pesar de las afirmaciones de Popper, sus tesis suponen un verdadero sistema normativo, como se desprende de algunas reglas fundamentales, tales como la de la no certidumbre definitiva de la Ciencia, la selección de teorías según su grado de contrastabilidad, la actitud permanente crítica ante una teoría buscando su falsación, etc.

Pues bien, con este concepto de la ciencia, está plenamente de acuerdo M. Bunge (falibilismo, contrastabilidad) (1969), hasta 1977, fecha en que, tras su *Autobiografía Intelectual* (1974), Popper expone de manera definitiva su conversión platónica, con la existencia del «Tercer Mundo» en su obra *el Yo y su cerebro* (1980).

Esta conversión dará pie a Bunge para, manteniendo lo esencial del racionalismo crítico, romper con Popper y algunos de los puntos básicos del sistema teórico y así iniciar un despegue que le conduce hasta nuestros días, en que se ha convertido en el adalid del paradigma científico.

Las diferencias fundamentales que sostiene respecto del Racionalismo Crítico son:

1. Frente a la pretensión de no-normatividad: aceptar plenamente el carácter normativo de las prescripciones de la ciencia. (Bunge, 1985 a).
2. Frente a la exageración del valor de la crítica: resaltar la importancia de la confirmación de las teorías científicas (Bunge, 1986 a) al mismo nivel que la refutabilidad.
3. Frente a las reticencias respecto de las ideologías: elaborar una ideología que

sintonice con el conocimiento científico y con las aspiraciones «legítimas y realistas del mayor número de nuestros semejantes» (Bunge, 1985 a, p. 10).

Con estos retoques fundamentales, el Racionalismo Crítico sigue proponiéndose como modelo de racionalidad que no se restringe al campo de las ciencias físicas sino que se propugna como modelo para todas las ciencias, incluidas las ciencias humanas. El Racionalismo Crítico, se convierte en Bunge en un *Racionalismo Global o Sistémico*: (Bunge, 1985 b) que pretende perfeccionar y completar al primero:

«La racionalidad que aquí se defiende es la que imponen y sancionan la ciencia, la técnica y la acción planeada. Esta racionalidad es global; no se limita a las operaciones conceptuales sino que también abarca las empíricas así como la evaluación» (Bunge, 1985 b, p. 9).

La pretensión científica, para este modelo de racionalidad, no queda reducida, pues, a la elucidación de procesos abstractos, sino que interviene en todo labor humano, desde una perspectiva realista, que es la que, en definitiva, determina la función del proceso científico o educativo, etc...

Si los parámetros que sirven para determinar las ciencias físicas son igualmente aplicables a las ciencias humanas, en especial a la Pedagogía, entonces la acción social, el movimiento social, son formalizables al mismo tiempo que los experimentos físicos controlados en el laboratorio. Es más, sólo si imitan a las ciencias de la naturaleza pueden seguir desarrollándose las ciencias del hombre, siguiendo el prototipo expuesto por Bunge (1985 c): «Una vez se ha concebido un modelo de la cosa, se la describe en términos teóricos, sirviéndonos para esto de conceptos matemáticos (tales como los de conjunto y probabilidad) y tratando de encuadrar el todo en un esquema teórico comprensivo» (1985 c, p. 18).

Obviamente este esquema es el que el propio Bunge propone desde el ámbito de la Filosofía de la Ciencia y que se denomina como «ciencia básica». Con él podría introducirse e investigar en todos los ámbitos de la realidad humana. Con lo que parece que el teórico de la ciencia disponga de un acceso privilegiado a la *verdad*, incluida la verdad en ciencias sociales. Bunge pretende, así, construir un grandioso sistema, en el que las ciencias sociales humanas aparecerían como un subsistema susceptible de ser tratado, teórica y prácticamente, como un subsistema natural. En este empeño pone todos los recursos de su pensamiento, atacando furibundamente a quien se muestra en desacuerdo con él, y justificando su parecer en todas las cuestiones imaginables, desde la economía y el desarrollo a la política, pasando por la Historia, la Psicología y la Pedagogía. Este parece ser el precio que hay que

pagar por ser el profeta del nuevo evangelio científico-tecnológico: fuera de la ciencia —la que Bunge predica— no hay salvación para nadie. A pesar de sus invectivas contra el dogmatismo, Bunge sólo considera peligroso en realidad un tipo de dogmatismo: el ajeno.

Puede parecer que exageramos; sin embargo las consecuencias que de un tal tipo de extrapolación del método científico pueden derivarse son patentes, en cuanto al modelo de racionalidad. La consideración de que desde un campo de conocimiento, por utilizar la misma expresión de Bunge (1985 a), puede descalificarse todo lo que no concuerde con el discurso predominante en aquél nos parece peligrosa desde el punto de vista científico en general y del pedagógico en particular. Considerar como «flatus vocis» (Bunge, 1985 c) toda aportación no ajustada a la ciencia y a la tecnología nos parece una distorsión grave de los problemas que interesan a las ciencias humanas. Tanto más cuando, a la inversa, las líneas de ataque podrían invertirse, y alguien podría —con el mismo derecho que Bunge— considerar el contenido formalizado de las teorías hipotético-deductivas como un sistema disecado en lenguaje lógico-matemático, que estaría más cerca de conducirnos al «tercer mundo» popperiano que a un conocimiento objetivo de la realidad.

## LA VISIÓN TECNOLÓGICA

Los riesgos que conlleva la pretensión de someter todos los campos de conocimiento a la metodología específica del paradigma científico que Bunge propugna se hacen más patentes en el momento en que consideramos la aplicación tecnológica del mismo. ¿En qué consiste? Veamos lo que dice el propio Bunge:

«Entendemos por *tecnología* el vastísimo campo de investigación, diseño y planeación que utiliza conocimientos científicos con el fin de controlar cosas o procesos naturales, de diseñar artefactos o procesos, o de concebir operaciones de manera racional. En este sentido amplio, la medicina y la agronomía son biotecnologías, al par que las ciencias de la educación y de la administración son sociotecnologías». (1985 a; p. 33).

Este es un magnífico texto por mostrar la esencia del alcance de la propuesta de Bunge. Supone un enfoque reduccionista-mecanicista, mediante el cual todo fenómeno es susceptible de ser considerado como una variable del proceso. En especial

referido a las ciencias sociales. Pero lo que interesa destacar, no es ya su capacidad mayor o menor para contribuir al análisis de la situación, sino su nada encubierta pretensión de «controlar» de manera científica no sólo los procesos, sino también a los intervinientes en los mismos. Así, los fenómenos sociales pueden ser tratados y manipulados como si de cobayas en el laboratorio se tratara. De poco valen las grandes declaraciones de principio, (Bunge, 1985 a), ante las consecuencias *reales* que tiene la racionalidad tecnológica, en cuanto el tecnólogo «debe adaptar su conducta a los intereses» (Bunge, 1985 a; p. 38) de un empleador o de un cliente.

El tema clave del *interés* subyacente a la racionalidad tecnológica es el nudo gordiano donde se enreda este reduccionismo científico-tecnológico. Bunge nos aclara convenientemente su finalidad en el siguiente texto: «Esto [el diseño tecnológico] no se limita a artefactos físicos, químicos o biológicos, sino que se extiende a los sociales. También en estos lazos se comienza por especificar lo que se desea y por estipular los medios disponibles para alcanzarlo. Y, al igual que en el caso de las máquinas y los procesos industriales, conviene ensayar los diseños antes de emprender su implementación a gran escala. Desde luego que, en el caso de los planes sociales, tales pruebas son experimentales y, como tales, mostrarán la oposición de individuos de *mentalidad tradicional*. La respuesta es obvia: es preferible fracasar en pequeña escala que hacerlo en gran escala; y es preferible corregir a tiempo un plan defectuoso, a cumplirlo obedientemente para mal de todos. El día que los políticos comprendan esto empezarán a obrar como sociotecnólogos, no como ideólogos precientíficos». (1985 a; p. 35. Subrayado nuestro).

En realidad, todo ello conduce ineluctablemente a una visión manipuladora de la vida humana que *deberá* estar sujeta a las normas que la tecnología científica le imponga como saber superior. Lo que está, pues, en cuestión, no es la técnica en sí misma sino la orientación de la misma y su pretendida capacidad de aplicación en el ámbito de las ciencias sociales.

A riesgo de ser tachados como poseedores de una «mentalidad tradicional», pero conscientes de los resultados actuales y futuros a los que conduce una tan moderna mentalidad, nos tenemos que enfrentar al hecho nada aséptico de que todo ello nos conduce a una concepción de las sociedades humanas como sistemas físicos o cibernéticos autorregulados, que no sobrepasan los límites científica y tecnológicamente permitidos. Las teorías científicas encarnan, así, la característica de prescripción tecnológica a la que la moral social debe someterse.

Sólo la hecatombe nuclear rompería esta situación. Pero, qué condiciones pueden conducir al holocausto, qué variables sociopolíticas pueden incidir en ello, no son incumbencia de las pautas (nomológicas) que regulan los subsistemas de

acción social y su correspondiente sistema general. Si a esto le añadimos que este estado de cosas social está perfectamente regulado, podrá suponerse que cualquier accidente podría ser el detonante. Lo que implica que las contradicciones sociales (luchas de clases) no pueden superar los límites establecidos por las leyes que regulan el sistema. Contradicciones que, además, están excluidas del sistema (Bunge, 1981) salvo, quizás, en su versión dulcificada, es decir, en la tesis «débil» de la existencia de oposiciones (no de contradicciones en el sentido de lucha de los contrarios). Y a éstas, el funcionamiento de los subsistemas, las engloba y las regula.

Para poder entender de un modo práctico dónde se dirige la opción tecnocrática que supone la traslación del método hipotético deductivo desde las ciencias físicas y naturales a las ciencias humanas, podemos citar la opinión de Bunge, cuando se muestra como consejero de los países subdesarrollados de Latinoamérica. Es curioso observar cómo en los casos concretos la inculcación de modelos de funcionamiento mediante «cajas negras» deja su lugar a propuestas más concretas para que se *ajuste* a dicho proceder la actitud y los programas políticos, de tal modo que puedan someterse a contrastaciones empíricas y validen las teorías generales (1985 c). Así aconseja Bunge a los dirigentes latinoamericanos para que procedan: «La tesis pragmatista ignora igualmente que la criminalidad y otros problemas sociales no se resuelven aumentando la fuerza policial sino efectuando reformas económicas, sociales y educacionales, y que estas reformas, para ser eficaces, deben planearse y ejecutarse a la luz de estados económicos, sociológicos y psicológicos» (1985 c; p. 289). Así, pues, cuando actúen de acuerdo con una acción racional e informada sus decisiones serán científicas, ajustadas a la ciencia y a la técnica, y esto les dará los resultados sociales (de control) apetecidos. Con todo ello es posible conseguir la eficacia en la actuación, aunque sin pretender que el nivel de riqueza alcance el de los países desarrollados. No obstante, la ciencia y la técnica les proporcionará márgenes de desarrollo que no pudieron ser logrados con el funcionalismo y los planes de la Alianza para el Progreso y, sobre todo, estarían en condiciones de tratar «científicamente» los problemas sociales que se les plantean.

La nueva carta ideológica científica está, pues, servida para disfrute de los pueblos subdesarrollados. Una vez salvadas las diferencias, ha de procederse en todo como si de un inmenso laboratorio se tratase. El modelo de ensayo y error vale tanto para las ratas de laboratorio como para los programas políticos. La preponderancia de la técnica es tan absoluta, contando con el apoyo racional de las teorías científicas, que, con su generalización, sólo le queda a los actores sociales adaptarse al proceso, en espera de que algún ensayo les reporte algo más que

un error, a saber, algún alivio de sus penas, puesto que el desarrollo tecnológico «permite encauzar a la naturaleza como jamás se consiguió antes y hace posible reemplazar una economía de hambre por otra de abundancia». (Bertalanffy, 1974, p. 151).

## LA IDEOLOGÍA CIENTÍFICA

Hemos indicado que Bunge no rechaza las ideologías, a condición de que estas sean científicas. Y en nuestra exposición hemos entrado de lleno en el terreno ideológico de la concepción científica. Explicitemos un poco más los contenidos.

Una ideología es científica siempre y cuando esté de acuerdo con los postulados básicos de las teorías construidas científicamente, lo que le da derecho a una existencia científica, siempre que incorpore «un sistema de valores concerniente a la *buena* sociedad, así como a la conducta social *correcta*, compatible con toda la panoplia de las herramientas lógicas y matemáticas utilizables para conseguir teorías y planes y con la totalidad de las ciencias sociales: antropología, sociología, economía, politología e historia» (Bunge, 1985 a; p. 132, subrayado nuestro).

Lo que nos induce a dudar de la veracidad de este aserto, es la siguiente cuestión: ¿Qué tiene que ver la panoplia indicada por Bunge con los valores sociales que inciden socialmente? ¿No será precisamente lo contrario, esto es, que los valores e intereses sociales indican dónde conviene aplicar la ciencia y la tecnología? Toda la evidencia sociológica parece estar respondiendo afirmativamente a nuestro interrogante. Si la tecnología se revela como capaz de modificar la realidad, habría que explicitar el sentido de dicha modificación.

Tampoco parece haber mayor inconveniente para Bunge y otros destacados representantes de la racionalidad tecnológica en *mostrar* dicho sentido. Lo único que ocurre es que llegados a este terreno las verbalizaciones ocupan por completo la plaza del razonamiento hipotético deductivo. El salto está dado y parece como si toda la panoplia de argumentos científicos no tuviese otro cometido que el de conducirnos progresivamente a aceptar lo inevitable, en tanto en cuanto la vida social se convierte en un epifenómeno de la ciencia y la técnica. El verdadero objetivo aparece a la vista con nitidez: la sociedad y la política no sólo deben adaptarse a la ciencia y a la tecnología, sino que éstas deben ser las únicas (social y políticamente) deseables.

«El problema es saber si puede existir una *tecnocracia integral*, esto es,

que abarque a todos los sectores de la administración pública y en todos los niveles. La objeción más común es que esto no es posible mientras la sociedad esté dividida en clases de interés encontrados, porque muchas decisiones que se tomen a lo alto beneficiarán a algunas de esas clases a costillas de otras. Sin embargo, ésta no es una objeción decisiva, porque el tecnócrata, precisamente por guiarse exclusivamente por consideraciones sociotécnicas puede colocarse por encima de dichos intereses especiales.

En todo caso, el debate de la tecnocracia no está cerrado y deberíamos plantearlo, no en términos de *neutralidad* ideológica, sino de una ideología *científica*» (Bunge, 1985 a; pp. 146-147).

Si bien Bunge reconoce que la tecnología responde a intereses políticos concretos, abandona por un momento el método científico y se instala en el terreno seudocientífico de la creencia o de la fe.

La tecnología *puede* servir (ocasionalmente) a todos, nos manifiesta confiadamente, al igual que los tránsitos políticos de dictadura a democracia en Argentina confirman la fe y la esperanza de que eso ocurriese (¿tecnológicamente?) de Mario Bunge (1985 a).

De todas formas, el recurso a la ideología científica, que haga coincidir la cosmovisión con las bases científico-tecnológicas, como remedio político es un programa más bien viejo, que se inspira en la sociedad científico técnica propuesta por el Canciller Bacon, y que en mi tesis de licenciatura tuve ocasión de exponer. Aunque Bunge opte por dejar el debate sobre la tecnocracia abierto, parece que el modo de aplicación de la ciencia y la técnica continúa estando determinado por los intereses sociales y económicos de las clases.

## LA PROPUESTA SOCIAL TECNOLÓGICA

Para otros autores, sin embargo, que el debate quede abierto, ni quita ni pone a la irreversibilidad del proceso tecnocrático, ni a las consecuencias sociales que de ello derivan. Hacer pasar el interés tecnológico como el interés general en una sociedad de clases —salvo que se niegue su existencia— es una falacia que muestra claramente el propósito de manipulación ideológica de la ciencia y de la técnica. Falacia que autores como Bertalanffy (1974) soslayan a base de un profundo y sano realismo, que más bien se asemeja a un determinismo absoluto:

«Hemos de tener en cuenta la desnuda realidad de otra civilización que está emergiendo: la civilización multitudinaria, tecnológica, internacional, que abarcará toda la Tierra y toda la humanidad, en la que los valores culturales y creadores de antaño serán reemplazados por nuevos artefactos. Hoy la lucha por el poder, en su actual fase explosiva, puede llevar a la devastación atómica. Si no lo hace, las diferencias ideológicas y raciales, a la larga y de una u otra forma, acabarán por ser insignificantes ante la identidad de la cultura material de una sociedad de masas industrializada. ¿Qué papel le corresponderá al individuo? Lo que le atañe es conservar los vestigios de la cultura de otrora en la medida en que se lo permita la sociedad de masas. No es una perspectiva muy halagüeña, especialmente para un europeo por regenerar como yo, pero se me antoja más práctica que la filosofía en los beatnicks o de los profetas del paraíso en la tierra» (p. 152-153).

De este modo y con este espíritu es más plausible conseguir tomas de decisión que tengan una base de «acción racional e informada» como propone Bunge (1985 c). La propuesta social de la tecnocracia consiste, pues, en la negación de una perspectiva emancipatoria para la humanidad. La ideología «científica» debe contribuir a difundir y generalizar la asunción de este estrecho *mal menor* que se nos ofrece:

«Hoy en día las diferencias metodológicas entre las ciencias de hechos no existen: las diferencias son de objeto y de técnicas, no de método ni de finalidad. La finalidad de todas las ciencias es la misma: encontrar leyes. El método es uniforme, presuponer la lógica y la matemática, plantear problemas, ensayar hipótesis para resolverlos, poner a prueba las hipótesis y finalmente evaluarlos. Esto vale tanto para la química como para la sociología». (Bunge, 1985 c; p. 290).

En resumidas cuentas este es el programa tecnológico que propone la igualdad de todas las ciencias: evitemos males mayores y acojamos el método científico en cualquier circunstancia para alcanzar objetivos realizables. Lo demás, fuera de la racionalidad tecnocrática, no son sino profecías de iluminados que no pueden conducir más que al sacrificio ritual de la humanidad, y, lo que es peor, de la propia ciencia y sus instrumentalizadores. Aquí, la dominación ideológica se nos presenta bajo perfiles de amenaza explícita contra sus opositores de cualquier tipo. La incuria de

la ideología científico-tecnocrática aparece con sus mejores galas. O dicho en otros términos, «en la medida en que la actividad estatal se endereza a la estabilidad y crecimiento del sistema económico, la política adopta su peculiar carácter negativo: el objetivo de la política es la prevención de las disfuncionalidades y la evitación de riesgos que pudieran amenazar al sistema, es decir, la política no se orienta a la realización de fines prácticos, sino a la resolución de cuestiones técnicas» (Habermas, 1984, p. 84). Y esta orientación coincide plenamente con el programa social de la ciencia y la tecnología que acabamos de exponer.

### UNA RACIONALIDAD ALTERNATIVA

La ideología tecnocrática aparece fomentado un comportamiento adaptativo que se presenta como el «reverso de la continua erosión de la esfera de la interacción mediada lingüísticamente, bajo la presión de la estructura de la acción racional con respecto a fines» (Habermas, 1984, p. 91) o estructura tecnológica que impulsa la racionalidad científico-técnica. Esta se presenta, pues, como sustitutiva de la racionalidad que florece en la interacción comunicativa entre los hombres, quienes se ven reducidos al papel de conservadores de los «vestigios de la cultura de otrora» (Bertalanffy).

Por contra, el programa de la emancipación, propio de las ciencias sociales, supone en su metodología el dismantelamiento de esas categorías ideológicas que se objetivan en la administración tecno-operativa, reconquistando y recomponiendo la capacidad de recuperación de una comunicación libre, no adaptativa. Y este programa coincide con el de las ciencias de la educación en general y con el objetivo de la Pedagogía en particular.

Sin embargo, como hemos podido apreciar a través de sus representantes (Popper, Bunge, Bertalanffy, etc.) «la conciencia tecnocrática es, por una parte, menos ideológica que todas las ideologías precedentes, pues no tiene el poder opaco de una ofuscación que sólo aparenta, sin llevarla a efecto, una satisfacción de intereses. Pero por otra parte, la ideología de fondo, más bien vidriosa, dominante hoy, que convierte en fetiche a la ciencia, es más irresistible que las ideologías de viejo cuño, ya que con la eliminación de las cuestiones prácticas no solamente justifica el interés parcial de dominio de una determinada clase, sino que afecta al interés emancipatorio como tal de la especie» (Habermas, 1984; pp. 96-97).

Y es menos ideológica en tanto en cuanto incorpora como logro propio exclusivo las materializaciones prácticas y los logros del progreso científico-técnico que

permiten la satisfacción de necesidades, aunque sean privadas y escasamente colectivas. Con ello entendemos que la nueva forma ideológica de dominación disgrega, o al menos lo intenta, todo proyecto que suponga satisfacción colectiva de necesidades, colectivas en su origen y en sus manifestaciones. De modo que los «beneficiarios» de la ideología científico-técnica, esto es, los excluidos de la capacidad de acción social, tienden a la satisfacción individualizada, y normalmente diferida, de unas necesidades que, en gran medida, son generadas por el propio desarrollo tecnológico, pero quedando absolutamente al margen de la capacidad de intervención y de decisión en cuestiones prácticas, es decir en cuestiones sociopolíticas. Las cuales quedan reducidas a meros parámetros de decisión técnica que, lógicamente, sólo pueden ser evaluados y aplicados por quienes reúnen la capacidad científica necesaria para hacerlo. Lo que, en sí mismo, es completamente indiferente, pues poco importa *quién* lo haga, siendo —como se pretende— neutral la aplicación de la técnica.

«De ahí que la nueva ideología se distinga de las antiguas en que los criterios de justificación los disocia de la organización de la convivencia, esto es, de la regulación normativa de las interacciones, y en este sentido las despolitiza; y en lugar de eso los vincula a las funciones del sistema de acción racional respecto a fines que se supone en cada caso». (Habermas, 1984; p. 91).

Con ello lo que se pretende es, a nuestro entender, la expropiación de la capacidad de iniciativa que puede transformarse —ahora o en el futuro— en acción colectiva, basada en la interrelación comunicativa, y su transferencia a la capacidad de decisión sobre cuestiones que ya nada tienen que ver, supuestamente, con la vida política y social, sino únicamente con proyectos científicamente evaluables. La diferencia entre práctica y técnica queda así abolida, pues la conciencia tecnocrática disuelve el interés práctico en el interés por el incremento de la capacidad de disposición técnica (Habermas, 1984). Lo que se pretende hacer desaparecer no es, en definitiva, otra cosa que el interés de la sociedad en autodefinirse mediante el lenguaje y la comunicación y en autodeterminarse mediante la acción colectiva; y la acción cultural y creativa, por tanto, desaparecen tras los «nuevos artefactos» de que nos dota la técnica.

Romper con la lógica de esta identificación entre práctica y técnica, entre el ser y el tener, considerados antagónicos por la racionalidad tecnocrática, que los reconcilia en el tener, significa reestablecer las condiciones para que los desposeí-

dos del ser, y en gran medida del tener, puedan realizar su ascenso hacia la capacidad de reconocerse como componentes esenciales de la sociedad, es decir, como individuos capaces de satisfacer su ser y su tener de modo social; mediante la recomposición de un universo de comunicación libre de dominio (Habermas) tanto social como individual. Con ello será posible lograr la superación de la anomia social, atomización de la vida social, y la reconstrucción de los déficits individuales que, en una sociedad como la nuestra, son correlativos.

## TECNOLOGÍA Y PEDAGOGÍA

A través de nuestros mecanismos pedagógicos, la acción social y con ella la acción educativa, se inscribe en la lógica de la ruptura del revestimiento ideológico científico-técnico de los intereses subyacentes bajo el ropaje tecnocrático. Ruptura que alcanza a los defensores del mismo en todos los ámbitos.

En el terreno pedagógico, sus partidarios no han hecho sino empezar la tarea, al menos en el Estado Español. No ocurre lo mismo, desde luego, a nivel internacional. Todos coinciden, no obstante, en los presupuestos fundamentales: la tarea educativa ha de efectuarse con los criterios de la ciencia, es decir, impulsada y controlada socialmente (Castillejo, 1987). Aunque, a pesar de sus esfuerzos, la oscuridad rodea los criterios tecnológicos que se postulan y sólo quedan patentes las técnicas condicionantes en educación, que deberán optimizar los resultados de la inversión que se efectúa en este campo (Sanvisens, 1984).

Convertir el proceso educativo en una tarea racional sistemática y eficaz a la par que preparar a los educandos para vivir en una sociedad dominada por la tecnología y su racionalidad (Sarramona, 1984) son los pilares «científicos» que avalan la inclusión de la tecnología científica en el proceso educativo.

Parece evidente que un razonamiento así, no es sino redundante, como mínimo: si el paradigma tecnológico domina la esfera científica y es extensible a la social, hagamos lo posible para adecuar la educación a aquél. Pero analizemos en profundidad la propuesta tecnológica en las ciencias de la educación, denominadas socio-tecnologías por Bunge.

Es preciso en primer lugar diferenciar en su seno las posiciones que se apoyan en el Racionalismo Crítico popperiano y aquellas otras que lo hacen en la revisión efectuada por Bunge. En ellas las diferencias fundamentales estriban en los puntos que reseñamos al principio.

Para los que se apoyan en Popper y Albert, la ciencia de la educación consiste en

un sistema de enunciados que mediante tesis, que pueden ser comprobadas intersubjetivamente, informa acerca de un campo de la realidad llamado educación y que se concreta en la descripción de la realidad educativa o en la explicación de aquellos indicios de relaciones causales y en la formulación de pronósticos acerca de fenómenos pedagógicos. Unido al postulado de falsación, ello permite una inmediata aplicación tecnológica: toda cuestión referente a fines y valores se halla fuera del campo de la ciencia de la educación, la cual se define como ciencia no valorativa y no normativa; lo que esta ciencia estudia son los medios y las relaciones fin-medio, como un todo. (Rossner, 1976 y 1977; Brezinka, 1983; Von Cube, 1981).

Los teóricos que se remiten a Bunge, sin embargo, admiten y sostienen la normatividad de las leyes pedagógicas y por tanto el finalismo de sus aplicaciones educativas, si bien estos fines estarían exclusivamente en función de la aplicación del enunciado científico correspondiente a cada caso particular (Rubio, 1982). Este finalismo se apoya, pues, en el criterio de coherencia y de eficacia y no en unaseudocientífica opción moral. (Sarramona, 1984; Sanvisens, 1984; Castillejo, 1987; Chadwick, 1979). Con lo que en realidad juegan estos autores es con una doble acepción del vocablo «objetivo», entendido como fin. Pero los objetivos tecnológicos suponen a lo sumo un fin limitado y parcial. A esta dimensión del significado de fin hacen referencia nuestros tecnólogos. Lo cual no es óbice para que el tratamiento del campo moral y sus contenidos (actitudes y valores) adquiera una sorprendente importancia para los teóricos defensores de la racionalidad tecnológica. Aunque visto desde el ángulo ideológico este interés es comprensible dada la importancia de la educación en ciertos valores y actitudes para conseguir la articulación del comportamiento humano (Vázquez y Larocque, 1981) y la modificación o cambio de actitudes según las pautas impuestas socialmente (Escámez y Ortega, 1986).

La sombra del acomodamiento social parece rondar por doquier a las tesis tecnológicas y su recurso a las técnicas de condicionamiento conductista parece avalar nuestra tesis (Habermas, 1982) de que toda la técnica empleada se ve reducida a esto y la evaluación subsiguiente de los resultados, con el consiguiente cambio en las variables iniciales, si éstos no son totalmente satisfactorios. Así es como se supera, en su opinión, nuestra ignorancia pedagógica. Podemos dudar de ello. Pero de lo que no parece posible dudar es de que se incrementa considerablemente el poder manipulador de quién *decide* socialmente. Lo que es ignorado conscientemente por los tecnólogos.

Si acercamos el objetivo al marco más restringido de la Pedagogía Social las

cosas aparecen aún más claras. En este ámbito específico de la Pedagogía, la tesis dominante propuesta por el paradigma científico tecnológico sostiene que la Pedagogía Social, para ser eficaz, debería tener su núcleo principal en las aportaciones a la solución de problemas tecnológicos (Sáez, 1986, 1987), capaces de resolver el *desviacionismo social* con eficacia y prontitud.

El reparto de roles propuesto por los tecnólogos de la educación queda perfectamente especificado: la educación general debe lograr la inserción social, con elementos aún maleables. La educación social debe corregir los fallos individuales que se hayan producido en la educación formal.

Sin embargo la vaguedad tecnológica es tal que resulta altamente curioso observar cómo los defensores de la racionalidad tecnológica, al concretar las técnicas de intervención pedagógica, recurren a los viejos métodos de adaptación y ajuste (case work, group work y community work) (Colom, 1985) como armazón esencial de la misma. Métodos que la Pedagogía Social crítica ha arrumbado como generadores de un círculo vicioso, que deja incuestionada la raíz de los problemas sociales. Y, dicho sea de paso, que Bunge considera como exponentes de la seudotecnología. (1985 a).

Si los tecnólogos asumen la función de la educación como tecnología no sólo como medio instrumental, sino igualmente como continente de objetivos más deseables (Sanvisens, 1984; Colom, 1982; Vázquez Gómez, 1983), aunque sólo sea en el sentido indicado anteriormente, sería muy deseable, para avanzar en el debate sobre el tecnocratismo, que no dejasen en las penumbras del vacío argumental cuáles son estos objetivos (o fines) que ha de perseguir la ciencia pedagógica. Por ello interpretaciones embellecedoras de sus vaguedades (Caride, 1985) no sólo no clarifican sino que contribuyen a disimular las pretensiones reales de la racionalidad tecnológica.

Frente a esta concepción lo que se propugna es que las decisiones fundamentales sean tomadas por los sujetos y no por los tecnólogos. Ésta es la orientación de una Pedagogía Social emancipadora que propugna que los instrumentos intervencionistas sirvan para reconstruir la capacidad de diálogo y de acción de los componentes sociales.

Una Pedagogía que actúa como ciencia del desvelamiento de las categorías ideológicas que recubren los intereses ocultos de la dominación y como animadora de la recuperación de su capacidad de acción social por parte de quienes se han visto desposeídos de ella.

Esta orientación parece confrontarse con la que Bunge y sus seguidores proponen. Mientras éstos proponen la sumisión, aquélla propone la liberación emancipa-

dora, mediante la autorreflexión que libra al sujeto de la dependencia de poderes hipostasiados (Habermas, 1984), y la autogestión que le sitúa en condiciones de autodeterminarse.

## CONCLUSIÓN

Frente a la autorreflexión y la perspectiva emancipadora, la concepción tecnocrática, nos propone la aceptación incondicional de un marco de lenguaje diferente: el lenguaje formal de la lógica y la matemática, traducido en objetos técnicos. Lenguaje único admisible, aunque muchos investigadores empírico-analíticos reconocen ya la insuficiencia y los límites de la expresión bajo formas cuantitativas (Popkewitz, 1980). El propio lenguaje de la ciencia recubre contenidos no reducibles a simples descripciones: pensamientos, ideas, valores...

Incluso puede ocurrir, como apunta Marcuse, que la universidad vinculante de la lógica, en la que se apoya fundamentalmente la razón tecnocrática, tenga su propio fundamento en la estructura represiva de las relaciones sociales, con lo que la razón científica, tal y como Bunge, Popper y otros la esgrimen, no sería sino una cobertura ideológica de la represión.

De cualquier modo, ni la acepción de ciencia que utiliza el racionalismo crítico a través de Popper o de Bunge, es la única posible, ni tampoco se cuestiona la propia ciencia (Feyerabend, 1975).

Lo que se cuestiona es la procedencia del intento de transpolar la epistemología físico-matemática al análisis de la vida social; procedencia que resulta cuanto menos dudosa ante la rica diversidad de la acción humana.

Pero es más, la tecnología actual no es un producto *inevitable* elaborado por el avance científico. Antes al contrario, es un producto específico de una precisa orientación científica. Es profundamente ahistórica y especialmente oscurantista la tesis que sostiene tal aserto del producto natural e inevitable del desarrollo de la ciencia natural. Las alternativas tecnológicas, precisamente por ser alternativas, son fruto de una elección que responde a unos intereses determinados (económicos); lo que implica la existencia de *otras* opciones tecnológicas. Es, pues, falso que se pueda inscribir en el destino humano, en la vida de las sociedades, un determinismo tecnológico como el que propugna el racionalismo crítico o su versión corregida. En todo caso cabría hablar de un determinismo socioeconómico, que refleja los intereses materiales de aquellos que están en posición de poder imponer su voluntad al conjunto de la sociedad.

Lo que está en cuestión, pues, no es la ciencia sino la razón científica y tecnológica que condiciona su orientación. Es decir, el marco teórico-político del que se parte en la consideración que de la misma se haga. Porque, incluso, en el terreno de los logros de la presente tecnología, en cuanto a sus éxitos, es posible otra lectura, incluso necesaria, desde el interés emancipador de la sociedad: la de su enorme potencial liberador y emancipador de la alienación del trabajo humano, al introducir la posibilidad material de una reducción masiva del tiempo de trabajo, en especial con la robótica. Lo que origina una posibilidad real de establecer, sobre esta base, una auténtica autogestión social.

## BIBLIOGRAFÍA

- Albert, H. (1972): «Theorie und prognose in der Sozialwissenschaft», en D. Ullich (Editor). *Theorie and Methode der Erziehungswissenschaft*, Weinheim, Basel.
- Bauman, Z. (1977): *Para una sociología crítica*, Ed. Marymar, B. Aires.
- Bertalanffy, L. V. (1974): *Robots, hombres y mentes*, Ed. Guadarrama, Madrid.
- (1976): *Teoría general de sistemas*, F. C. E. México.
- Brezinka, W. (1983): *Metateoría dell'educazione*, Armando Ed., Roma.
- Bunge, M. (1979): *La investigación científica*, Ariel, Barcelona.
- (1981): *Materialismo y Ciencia*, Ariel, Barcelona.
- (1985 a): *Seudociencia e ideología*, Alianza, Madrid.
- (1985 b): *Racionalidad y realismo*, Alianza, Madrid.
- (1985 c): *Teoría y realidad*, Ariel, Barcelona.
- (1985): *Economía y Filosofía*, Tecnos, Madrid.
- (1985): *El problema mente-cerebro. Un enfoque psicobiológico*, Tecnos, Madrid.
- (1986): *Intuición y razón*. Tecnos, Madrid.
- Caride Gómez, J. A. (1985): *La pedagogía social y su institucionalización en la Universidad Española*. Ponencia presentada a las 3<sup>as</sup>. Jornadas de Pedagogía Social, Murcia.
- Castillejo, J. L. (1981): «Modelo funcional del proceso educativo» en Varios, *Teoría de la Educación*. Anaya, Madrid.
- Castillejo, J. L. (1987): *Pedagogía Tecnológica*, CEAC, Barcelona.
- Colom Cañellas, A. J. (1985): *Pedagogía Social y Educación Social. A propósito del animador de calle*. Ponencia presentada a las 3.ªs Jornadas de Pedagogía Social, Murcia.
- Cube, F. V. (1981): *La ciencia de la educación*, CEAC, Barcelona.
- Chadwick (1979): *Teorías del aprendizaje para el docente*, Tecla, Stgo. de Chile.
- Escámez Sánchez, J. y Ortega Ruiz, P. (1986): *La enseñanza de actitudes y valores*. Nau Llibres, Valencia.
- Feyerabend, P. K. (1975): *Contra el método*. Ariel, Barcelona.
- Habermas, J. (1971): *Problemas de legitimación del capitalismo tardío*. Ed. Amorrortu, Buenos Aires.
- (1981): *Historia y crítica de la opinión pública*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona.
- (1982): *Conocimiento e interés*, Taurus, Madrid.
- (1984): *Ciencia y técnica como ideología*, Tecnos, Madrid.
- (1984): «Moralidad y eticidad. Problemas de la ética del discurso» en *Teorema*, Vol. XIV/ 3-4, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Habermas J. y otros (1986): *Respuestas a Marcuse*, Ed. Anagrama, Barcelona.
- Kuhn, Th.S. (1971): *La estructura de las revoluciones científicas*, F. C. E. México.
- (1978): *Segundos pensamientos sobre paradigmas*, Tecnos, Madrid.
- Marcuse, H. (1968): *El hombre unidimensional*. Ed. Seix-Barral, Barcelona.
- Piaget, J. (1981): *Psicología y Epistemología*, Ariel, Barcelona.
- Popkewitz, Th. S. (1980): «Paradigms in educational science: different meaning and purpose to theory» en *Boston University Journal of Education*, Vol. 102; pp. 28-46. Boston.
- Popper, K. R. (1970): *La lógica de la Investigación Científica*, Tecnos, Madrid.
- (1974): *Intellectual Autobiography*, en P. A. Schilpp (comp.) *The Philosophy of Karl Popper*, Book I. Opencourt, La Salle (Illinois).
- (1984): *Sociedad abierta, Universo abierto, Conversación con Franz Kreuzer*, Tecnos, Madrid.
- Popper, K. R. y Eccles, J. C. (1980): *El Yo y su cerebro*, Labor, Barcelona.

- Puig Rovira, J. M. (1986): *Teoría de la educación. Una aproximación sistémico-cibernetica*, Promociones Publicaciones Universitarias, Barcelona.
- Rossner, L. (1973): *Theorie der Sozialarbeit*, München-Basel.
- Rubio Carracedo, J. (1983): *Positivismo, hermenéutica y teoría crítica*, Nau Llibres, Valencia.
- Sáez Carreras, J. (1986): «La Pedagogía Social en España: sugerencias para la reflexión» en *Revista de Pedagogía Social*, n.º 1, Valencia.
- (1987): *La construcción de la Pedagogía Social en España*, Nau Llibres, Valencia (en prensa).
- Sanvisens, A. (1984): *Introducción a la pedagogía*, Barcanova, Barcelona.
- Sarramona, J. (1984): «Tecnología y Educación», en A. Sanvisens, *Introducción a la Pedagogía*, Barcanova, Barcelona.
- Vázquez, A. J. y Larocque, B. (1981): «La algoritmización en la enseñanza. Reflexiones hacia un posible desarrollo» en *Revista de Tecnología Educativa*, Vol. 7, n.º 2, Stgo. de Chile.
- Vázquez, G. (1983): «La educación como experiencia directiva temporal» en Varios, *Teoría de la Educación (El Problema de la Educación)*, Ed. Límites, Murcia.