

# La función de la ciencia en la sociedad contemporánea

*Nota de edición a cargo de Salvador López Arnal*

*El área de Ciencias Sociales del entonces Instituto Nacional de Bachillerato Boscán de Barcelona organizó entre enero y febrero de 1981 un ciclo de conferencias y actividades para alumnos de COU (equivalente a nuestro segundo de Bachillerato actual) bajo el título «El mundo actual. Debates, música, cine, teatro». Inició el ciclo el historiador Bernat Muniesa con una conferencia titulada «Problemática general del mundo actual». Se proyectó, en fechas posteriores, Orfeo, de Jean Cocteau. Intervino a continuación Manuel Sacristán con la conferencia que aquí presentamos. Se prosiguió con un concierto de música contemporánea y una conferencia de J. F. Ivars sobre «Algunos aspectos de la Estética actual». Finalmente, una lectura de La cantante calva de Ionesco cerró las actividades. Eran tiempos de profundas y diversas inquietudes político-culturales también en Secundaria. Sin duda, en la organización de los encuentros, jugó un papel más que relevante M.<sup>a</sup> Rosa Borràs, ex alumna, discípula y amiga del autor de Sobre Marx y marxismo, directora del Instituto en aquellos años y responsable del departamento de Filosofía del Boscán. Los organizadores repartieron un dossier, al que hace referencia en repetidas ocasiones Sacristán en su intervención, que constaba de una cronología de los años 1945-1980, dividida en cinco apartados –La posguerra, 1945-1950; La guerra fría, 1950-1956; La coexistencia pacífica, 1956-1970; un cuarto apartado no titulado de los años 1971-1980 y, finalmente, ¿Hacia una nueva guerra fría?, 1980 y siguientes– y una breve antología de textos: Leslie Sklair, El conocimiento organizado, p. 80; M. Foucault, Microfísica del poder, p. 99; H. Skolinowski, Racionalidad evolutiva, pp. 15-16, y Gouldner, El futuro de los intelectuales y el ascenso de la nueva clase, p. 37 y pp. 48-49. El dossier finalizaba con un texto sobre el Orfeo de Cocteau.*

*Manuel Sacristán (1925-1985) intervino el 27 de enero de 1981. Se conserva un esquema de la conferencia y una grabación, la que aquí hemos usado para la transcripción. Las notas a pie de página pertenecen al editor. Se incluyen dos anexos inéditos que serán publicados en la página web de la presente publicación ([www.revistapapeles.es](http://www.revistapapeles.es)) junto con el coloquio completo.*

Buenos días.

El dossier que ha preparado el Instituto, y que para mi gusto está muy bien, nos puede servir para empezar a tratar el tema que traemos. En él hay una serie de datos, entre otros muchos que se refieren a otras cosas, que tienen que ver muy directamente con la función y la posición de la ciencia en la sociedad contemporánea.

Para empezar, si tenéis el dossier a la vista, el primer dato que aparece, el de las bombas atómicas lanzadas sobre Hiroshima y Nagasaki, claramente tiene que ver, y de un modo muy directo, con la peculiaridad de la ciencia contemporánea.

Pero no es difícil encontrar en el mismo dossier datos contrapuestos. El primero con que el tropezamos, el de las bombas atómicas, no nos hace realmente muy felices sobre la función de la ciencia en el mundo contemporáneo. En la página siguiente, en cambio, en el año 57, se presenta la aparición del primer satélite artificial, el primer Sputnik.<sup>1</sup> Un dato ante el cual cabe más reflexión, más duda, acerca de si hay que reaccionar encantados o asustados. Bajo la fecha del 59, aparece el lanzamiento del segundo Lutnik, es decir, del primer satélite que orbitó la Luna. Pero, al año siguiente, se recoge la primera explosión nuclear experimental francesa y ese mismo año el comienzo de las comunicaciones vía satélite.

---

### Existe una buena cosecha de datos contradictorios respecto a la función y situación de la ciencia en la sociedad contemporánea

---

No diré que algunos de esos datos sean totalmente euforizantes y muy buenos, ya hablaremos de eso, pero por lo menos se presentan e imponen la duda. Enmarcado en la fecha de 1969, habéis registrado la llegada a la Luna de los primeros seres humanos. Luego la cronología es un poco menos detallada, y así el primer dato que se me ocurre del dossier que habéis preparado, el primer dato de importancia para lo que tenemos que hablar esta mañana aquí, es uno que aparece en el año 78, el accidente de la central nuclear de Harrisburg, de la isla de las Tres Millas.<sup>2</sup> No he marcado ninguno más aunque se podrían marcar otros. En cualquier caso, un pequeño repaso al dossier que ha preparado el Instituto muestra que, para el tema que nos ocupa, el de la función y situación de la ciencia en las sociedades modernas, particularmente en la contemporánea, uno puede hacer una buena cosecha de datos contrapuestos.

---

<sup>1</sup> Sacristán escribió un editorial, sin firma, sobre ese acontecimiento para la revista clandestina *Veritat* del PSUC. Fue él mismo el que sugirió el nombre de la publicación inspirándose en la prensa soviética.

<sup>2</sup> Sacristán fue miembro del CANC y del incipiente movimiento antinuclear catalán de aquellos años, cuando se estaban construyendo las centrales de Ascó y Vandellòs en Tarragona. Su amigo, el científico republicano Eduard Rodríguez Farré, colaboró frecuentemente en los primeros números de la revista *mientras tanto*.

Respecto a las víctimas específicas de las dos bombas nucleares, todavía siguen sufriendo las consecuencias a día de hoy en muchos casos, ya sea de un modo directo (porque sobreviven con tumores, con enfermedades de determinados órganos o bien de tipo genético), ya sea por sufrimiento indirecto, como a menudo se trasparenta y documenta en las declaraciones de descendientes de los muertos de Hiroshima y Nagasaki. Estas dos bombas fueron un juego de niños al lado de lo que podría ser hoy, no ya solo por una diferencia cuantitativa, sino incluso por diferencias de cualidad. Las bombas hoy comunes no son del tipo de las de Hiroshima y Nagasaki, son ya estructuralmente muy distintas. Son bombas de hidrógeno, como se dice normalmente, y además, como sin duda sabéis, en ese arsenal se dispone ya de otro tipo de proyectil, la llamada bomba de neutrones, que tiene algunas peculiaridades que en cierto sentido la hacen más temible, dado que los estrategas y Estados mayores que pueden decidir acerca de su utilización tal vez tengan menos inhibiciones para hacerlo por el hecho de que es una bomba que ataca solo a los seres vivos y no destruye en cambio las instalaciones industriales o, en general, de importancia económica.

Ante las dimensiones más bien horribles, diabólicas habría dicho un hombre de otras culturas anteriores, que conllevan las cifras que se refieren a la Segunda Guerra Mundial en general (y, por tanto, previsiblemente ampliadas en una tercera) y a distintos elementos tecnológicos de esa guerra, en particular el nuclear pero no solo él —también, por ejemplo, el armamento biológico—, puede uno pensar, y hay quien tiene en nuestra sociedad esa reacción, que esa peculiar maldad es específica de la sociedad presente, que se debe a causas culturales y morales. Algo así, para decirlo deprisa, como si los seres humanos, las personas de ahora, fuéramos más perversas que las de otras épocas.

No querría entrar en discusión acerca de eso. Supongo que es sumamente difícil, como en toda cuestión no positiva, como en toda cuestión más o menos metafísica, intentar precisar un concepto claro sobre qué es progreso moral. No hará falta que entremos en ello.<sup>3</sup> Basta con hacer una reflexión dubitativa, a saber: que con independencia de que la gente sea mejor o peor, lo que sí es evidente es que incluso con la misma voluntad guerrera de

<sup>3</sup> Ya en 1963, en la conferencia «*Studium generale* para todos los días de la semana», *Intervenciones políticas*, ed. cit., p. 43, apuntaba Sacristán: «Es, en efecto, una ingenuidad progresista —muy aprovechable por fuerzas nada amigas del progreso— creer que la ciencia y la técnica son por sí mismas los motores del proceso social en general y de la división del trabajo en particular. El papel de la ciencia y la técnica en ese proceso es importantísimo. Pero lo decisivo es que el desarrollo mismo de la ciencia y de la técnica depende básicamente del proceso social, hasta el punto de que, cuando en la ciencia o en la técnica se abre alguna posibilidad formalmente muy fecunda, pero incoherente con la base social de las fuerzas de producción, aquellas perspectivas se cierran trágicamente, o hasta cómicamente. Trágica es, por ejemplo, la pérdida de los conatos del cálculo infinitesimal conseguidos por los matemáticos helenísticos; la estructura básica de la producción, en la que no tenía sentido el desarrollo de técnicas maquinísticas basadas en una mecánica teórica, no pudo ofrecer una mediación económica que diera un ámbito concreto y real al descubrimiento; este se perdió y tardó 1.700 años en reaparecer. Cómicamente es, por ejemplo, el destino, que tanto divertía a Ortega, de la máquina de vapor inventada por los bizantinos muchos siglos antes de Papin y Watt. La base social de la producción bizantina no podía tampoco ofrecer inserción real a ese invento, y los bizantinos no lo utilizaron más que para impresionar a los embajadores que acudían a ver a su emperador».

una persona del siglo XIII, si en vez de disponer de ballesta, dispone de armamento nuclear y de los instrumentos de muerte que le suministra la ciencia moderna, sin ser más perverso, claro que va a causar más muertes en una guerra de esas características.

Por consiguiente, una primera constatación, la más negra de todas, la más triste o entristecedora, sería esta: los particulares desastres del siglo XX, la particularidad de su dimensión sin precedentes —desastres causados, quiero decir, directamente por los seres humanos— respecto de los de otras épocas —con independencia de que puedan deberse a variaciones en la moralidad pública— de lo que no hay ninguna duda es de que se deben no tanto, o independientemente, a más maldad, sino desde luego a más ciencia. Esta es una primera constatación, no la única. Tal vez es un poco innatural empezar una reflexión acerca de la función de la ciencia en nuestra cultura, en nuestra sociedad, por esta constatación tan negra, pero, por otra parte, siempre es bueno empezar por aquello que más puede preocuparnos.

---

**Los particulares desastres del siglo XX,  
independientemente de que se deban a más maldad,  
se deben desde luego a más ciencia**

---

Por otra parte, ese lado negativo de la contraposición, de la contrariedad de estos datos que están en vuestro dossier, se puede aún ampliar con campos de fenómenos que no son idénticos al bélico, al catastrófico directo, pero que están emparentados con él. Por ejemplo, fenómenos como el de la contaminación y la insalubridad psíquica de la vida en las grandes aglomeraciones modernas. O, por ejemplo, el del progresivo agotamiento o disminución inquietante de materias primas y fuentes de energía no renovables. ¿Y el lado positivo? ¿Qué decir de datos por lo menos susceptibles del beneficio de la duda como los que hemos registrado antes, los avances en el conocimiento del sistema planetario y, en general, astronómico, posibilitados por la ciencia-técnica moderna? Quizá de los más interesantes y que simplemente añadido porque no está registrado, con razón, en el dossier porque es de última hora, pueda ser la incipiente penetración de técnicas de ordenadores, los microprocesadores, en la producción y en los servicios, los cuales potencian hasta extremos antes no pensados las posibilidades de automatización del trabajo humano y, por consiguiente, en la presentación que de ellos suelen hacer sus descubridores y sus aplicadores contienen una cierta promesa de liberación material de la humanidad, en el sentido de disminución importante del tiempo de trabajo necesario para la supervivencia y para el bienestar.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> La primera pregunta del coloquio de una conferencia de 1983 sobre «Tradición marxista y nuevos problemas» (*Seis conferencias*, Barcelona, El Viejo Topo, 2005) versó sobre la entonces novedosa tecnología de la informática. Se le hicieron varias preguntas: 1. ¿Cómo situarla en la metáfora arquitectónica marxiana sobre la sociedad? 2. ¿Se trataba, propiamente hablando, de una fuerza productiva? 3. Los conocimientos en este ámbito ¿podían hacer cambiar nuestras concepciones sobre planificación económica, gestión y control de recursos?

Tendremos, sin duda, que profundizar un poco más, luego, en esta contraposición entre datos que hablan un idioma y datos que hablan otro idioma, entre datos como la bomba atómica o la contaminación y datos como las posibles virtudes de la introducción de microprocesadores en la producción y en los servicios u otras investigaciones prometedoras de resultados positivos.

Pero antes de profundizar un poco en esa contraposición, en esa presencia de datos contradictorios, valdría la pena dejar asentadas algunas cuestiones elementales, aunque sea a título de repetición de aspectos que muy verosímilmente sabéis todos o la mayoría. Y el principal de esos aspectos elementales es tener presente la peculiaridad más característica de la ciencia moderna, entendiendo por ciencia moderna también la contemporánea, es decir, la acumulación, más o menos entrecortada, de momentos de transformación revolucionaria en los conceptos que se han ido produciendo en el área de la cultura grecoeuropea desde el siglo XVII. Esa característica a la que me refiero es la relación de la ciencia moderna y contemporánea con la producción y la reproducción de la sociedad, lo cual es muy visible en la existencia de una tecnología.

Se podría decir, para expresar brevemente el asunto al que me refiero, que la característica de la ciencia moderna y contemporánea es el haber dado lugar a una tecnología. No que no haya habido, como es natural, técnica antes de la ciencia moderna. Claro que sí y, a veces, de extremada calidad e incluso, en algunas épocas, con una influencia directa en el nacimiento de la ciencia moderna. Hoy está bastante fuera de duda que la perfección técnica de algunas ramas artesanales de los siglos XIV y XV, por ejemplo, en la pulimentación de vidrios y en algunas otras ramas, han sido de una importancia decisiva para el nacimiento de la ciencia moderna. Pero, en general, con muy pocas excepciones, alguna de las cuales valdrá la pena recordar, la técnica antigua, la anterior a nuestra época, ha sido una técnica

---

Sacristán advirtió que no podía dar más que su modesta opinión al respecto. No era ningún experto en el tema. «Se trata solo de opinar», matizó. El problema de la clasificación no presentaba dificultades bajo el punto de vista del juego de conceptos de Marx: todo el complejo de la informática y técnicas afines sería una fuerza productiva. «¿Por qué? Porque lo era la ciencia. Para Marx, en una línea que luego ha tenido mucho desarrollo fuera del marxismo (por ejemplo, en un economista tan destacado como Boulding), la ciencia, el conocimiento, es la fuerza productiva privilegiada, la que expresa el estado de todas las demás fuerzas productivas de una época». Consiguientemente, señalaba, creía que como problema clasificatorio estaba claro. Si Marx hubiera conocido la informática, «la habría considerado parte de la fuerza productiva conocimiento, de la fuerza productiva ciencia».

En cuanto a las perspectivas para la planificación, Sacristán señaló: «yo no soy un técnico en eso y, por tanto, la verdad es que mi opinión es de muy poco peso al respecto. Como cualquiera no técnico pues tiendo a pensar que sí, que seguramente ahí va a haber un cambio importante en las técnicas de planificación, pero sinceramente debo reconocer que yo no he estudiado ese campo». Ahora bien, el problema de fondo no era tanto disponer de una o varias técnicas nuevas –problema que realmente no había existido en otras épocas en dimensión comparable– sino el *de si es o no correcto hacer todo lo que es factible*. «Nuestro problema nuevo en cuestión de técnicas es ético. Hasta ahora, o hasta la Segunda Guerra Mundial, nunca se ha planteado la cuestión de si algo que resultaba técnicamente posible era políticamente admisible o no, mientras que ahora sí que tenemos esa preocupación nueva y en eso interviene poco cuál sea la técnica con que elaboramos el problema». Daba igual que dispusiéramos o no de una informática potente para el tema de si algo que es realizable técnicamente lo sea, al mismo tiempo, políticamente. En eso también existía un consenso generalizado. «No solo entre gente propiamente de izquierdas, sino entre gente tan comedida ideológicamente, tan timorata, como el antiguo canciller alemán Schmidt, que en un célebre discurso propuso el problema». Esta era, en su opinión, como reiteradamente comentó, la verdadera novedad de la situación actual, entendiendo por “actual” la situación creada tras la Segunda Guerra Mundial.

desligada de la ciencia teórica, de la ciencia teórica de su época. La principal excepción, no cuajada, fue más una promesa que una excepción realizada, fue el período alejandrino, el período helenístico, en el cual más de un físico, astrónomo o matemático (Arquímedes y Herón de Siracusa) estuvieron a un paso de producir una técnica sobre base teórica.

---

### La existencia de una tecnología, es decir, de una teorización del hacer técnico, es la característica fundamental de la ciencia moderna

---

Pero con excepciones así, muy fugaces –porque como sabéis todo ese mundo científico y tecnológico alejandrino, helenístico, no tuvo una duración de más de 300 años y se sumió en la crisis final del mundo imperial romano–, con esas pequeñas excepciones se puede decir que la existencia de una tecnología, es decir, de una teorización del hacer técnico, de un injerto de la técnica, de la práctica, en la teoría, en el saber teórico, es la característica fundamental de la ciencia moderna.

Otro hecho, este más teórico, más ideológico si queréis, pero que también sirve para visualizar el cambio respecto de la ciencia antigua y la ciencia moderna en este plano, es el cambio de la idea de teoría.

*Teoría* –el origen de la palabra en la cultura griega– es un término que está relacionado con la idea de ver, con la idea de contemplar, es decir, con una clara lejanía de la práctica. Una teoría en sentido clásico, griego o medieval, es *un acto o una pieza de contemplación desinteresada* y desligada de la práctica. Es una noción que, dicho sea de paso, se mantiene bastante en el habla común. Es un dicho o una actitud común, rechazar reflexiones que parezcan abstractas diciendo “¡Huy! eso es teórico, eso es teoría”. Este sentido alejado de la práctica, puramente contemplativo, desinteresado de la vida cotidiana es característico de la noción inicial de teoría. En cambio, la teoría de una ciencia moderna se caracteriza principalmente por su susceptibilidad operativa, por su capacidad de dar pie a prolongaciones prácticas, a prolongaciones técnicas, hasta el punto de que cuando se discute la calidad científica de algunas ciencias –eso ocurre muy a menudo en ciencias sociales, que es el campo que yo más conozco o menos desconozco,<sup>5</sup> por ejemplo, cuando se discute el carácter científico de la economía o de la sociología–, la cuestión concreta, casi siempre en discusión, es si las teorías de esas ciencias son operativas, si sirven para hacer algo, y se contraponen a la evidente operatividad de las teorías físicas o químicas.

Esa diferencia entre lo que los griegos, por decirlo brevemente y de acuerdo con la vieja costumbre europea de referirse siempre a los griegos, que son de buena ayuda, llamaban

---

<sup>5</sup> Tras su vuelta en 1976 a la Universidad después de la muerte del dictador golpista, de la que fue expulsado en 1965 por motivos políticos, hasta 1985, Sacristán fue profesor de Metodología de las Ciencias Sociales.

*episteme*, ciencia en sentido griego y ciencia en sentido moderno, tiene en realidad, al margen de estas consideraciones así históricas que he hecho, la consecuencia de que la ciencia nuestra no es simplemente digamos, *saber*, digamos *conocimiento*, sino que es una fuerza activa en la producción de la vida social y en su reproducción, en la producción de alimentos, en la producción de objetos de uso, en fin, no hace falta que insista en esto porque está en el conocimiento de todos.

Decir que la ciencia moderna se caracteriza por ser una fuerza productiva, a diferencia de la ciencia antigua, debe incluir que es también una fuerza destructiva, como acabamos de ver en el breve repaso hecho a vuestro dossier, y que es una fuerza en la producción y también en la reproducción se debe tomar en muchos sentidos: reproducción social, en el sentido de reproducción del aparato económico, del aparato productivo, y también reproducción incluso en sentido biológico, con consecuencias que empiezan a ser problemáticas. Por ejemplo, lo que se suele llamar la bomba demográfica, es decir, la enorme multiplicación de la especie humana, que ahora ya plantea problemas serios, problemas ecológicos serios en el planeta, es directamente una consecuencia de la ciencia moderna, la cual a través de, sobre todo, la disminución de la mortalidad infantil en muchas áreas del planeta ha compensado los desastres y los sufrimientos de las poblaciones atrasadas, de las poblaciones más desvalidas. Es la ciencia la que permite que mientras, por ejemplo, en la zona de hambre del Sahel en África y en zonas correspondientes de Asia y de América Latina, una gran parte de la humanidad muere a edad temprana y entre grandes sufrimientos (que puede imaginar quien haya visto fotografías de las dos últimas sequías del Sahel con los cuerpos exangües, tirados por el suelo), mientras permite eso, al mismo tiempo, permite que las poblaciones que más o menos reciben instrumentos adecuados, instrumentos científicos adecuados, disminuyan tan drásticamente la mortalidad infantil y aumenten tanto la expectativa de vida que se produzca esta especie de plétora demográfica irregular en algunas zonas del planeta —en otras no— a la que estamos asistiendo.

Esta característica de la ciencia moderna de ser no solo conocimiento sino también fuerza productiva, reproductiva y destructora, hace que tenga una relación muy peculiar con el poder, con el político y con el económico. Cuando digo *poder* no estoy pensando solo en gobernantes, o estoy pensando en gobernantes en un sentido moderno, en el que lo son tanto, y a veces más, los gerentes y *mánager* de las grandes compañías transnacionales en comparación con los ministros y presidentes de República o reyes. Entre un país pequeño como Portugal o mediano como España, el poder de sus gobernantes en materia de política científica y el poder de la dirección conjunta o del conjunto de la dirección de Ciba, Bayer y Merck no hay comparación. Es más potente el conjunto de los Estados mayores de Ciba, Bayer y Merck que todo el Estado español, y no digamos ya del Estado portugués, en materia de investigación científica, de política de investigación.

Y no hablemos ya, si saliendo del campo farmacológico pasamos al más grande de todos, al de las grandes compañías transnacionales con actividades diferenciadas, que son, principalmente, las que se suele llamar “las siete hermanas del petróleo”, las cuales no son ya del petróleo sino que están en todos los campos, con patentes que abarcan desde el petróleo y sus derivados, hasta la misma genética, la biología, la ingeniería genética, pasando por la química, la física, los ordenadores, etc. Pues bien, digo que el hecho de ser la ciencia moderna una fuerza productiva, reproductiva y destructora de gran eficacia, hace que su relación con el poder sea distinta que la del conocimiento antiguo, científico o no. Sin ninguna duda, como lo recuerda un trozo de Foucault que habéis puesto en el dossier, y por eso me refiero a él, el conocimiento, el saber, ha tenido siempre una relación importante con el poder, relación complicada, recíproca, más bien una red de relaciones.

Pero hay una peculiaridad en el caso de la ciencia moderna. Por regla general, el antiguo sabio, el sacerdote, el chamán, el sabio medieval o el filósofo han tenido con el poder una relación que los convertía, si era un sabio conformista, algunos no lo eran, pero la mayoría sí lo era, los convertía en un factor de integración social, de simple integración social, de homogeneización moral, ideal, de pensamiento, sin que ellos mismos tuvieran una eficacia sobre los mecanismos de producción y reproducción básicos. Un filósofo medieval puede influir mucho en la conciencia pública favorable al papa o favorable al emperador. Pues Guillermo de Ockham y los ockhamistas, sin ninguna duda, han tenido una influencia importante en la configuración de un estado de ánimo antipapal. Pero el camino de la vida económica, el proceso económico-social de la Europa de los siglos XIII, XIV y XV no ha sido influenciado de una manera importante ni por filósofos nominalistas<sup>6</sup> ni por filósofos realistas ni por filósofos conceptualistas. Por ninguno. Su relación con el poder ha sido, más bien, muy política, muy cultural. En cambio, la relación de la ciencia, del científico moderno con el poder es mucho más básica. No solo influye en los estados de conciencia, influye también en la vida material de los gobernados. Es una relación, por lo tanto, muy directa, con la efectividad material del poder, económico o político o de esa mezcla que es hoy día.

Esto se traduce en la disputa anual, o cada varios años, según los programas de investigación de los grandes Estados acerca de la asignación de recursos públicos a la investigación y al desarrollo. O se traduce por ejemplo en nuestro país, en la extremada facilidad con que los técnicos nucleares consiguen, por ejemplo, la elevación periódica y casi cons-

---

<sup>6</sup> En sus apuntes de 1956 de «Fundamentos de Filosofía», la asignatura que impartió en la Facultad de Filosofía de la UB antes de ser “trasladado forzoso” (¡por explicar Kant a la manera ilustrada!) a la Facultad de Económicas, señalaba Sacristán: «El nominalismo es la actitud consistente en no atribuir valor real alguno al universal, considerándolo mero nombre, mera “emisión de voz” (*flatus vocis*). Puede preguntarse si el resolver el universal en una relación, a la manera de muchos lógicos modernos, es un nominalismo. Esta solución habría sido sin duda considerada nominalista en el siglo XIII o en el siglo XIV. Sin embargo, debe observarse que la teoría en cuestión no pretende negar toda realidad al universal, sino reducir esa realidad a la de una estructura u organización de la realidad». Cuando se dice que una relación define universales, se quiere indicar «que el universal es el concepto de la realidad que se tiene en cuenta en los individuos para establecer entre ellos determinada relación».

tante de las tarifas eléctricas, una de las cuales se ha producido muy recientemente, con lo cual la población paga, por decisión del poder, la investigación y desarrollo en esa tarea.

Otro rasgo muy característico de esa relación con el poder de nuestra ciencia contemporánea es la inmensidad de la asignación de recursos a investigación y desarrollo armamentístico. El último informe al Club de Roma,<sup>7</sup> que trata sobre enseñanza, cifra en más del 50% de la inversión total en investigación la cuota que se lleva la investigación militar en todo el mundo, muy por encima de la investigación dedicada a alimentación que no rebasa el 17%.

---

### Un rasgo característico de la relación del poder con nuestra ciencia contemporánea es la inmensidad de asignación de recursos a investigación y desarrollo armamentístico

---

Esta naturaleza, o este rasgo, tan importante y tan preocupante, para bien o para mal, de la ciencia moderna —profundizando ahora un poco en la contraposición del principio que dije que volveríamos a tratar— hace que tal contraposición no sea solo entre unos datos o factores positivos y otros negativos. La cosa es un poco más complicada.

Antes usaba dos ejemplos, uno de los cuales parecía absolutamente malo, la bomba nuclear, y otro absolutamente bueno, el posible ahorro de fuerza de trabajo, de tiempo de trabajo humano, por la introducción de los microprocesadores y la automatización. Pero la verdad es que las cosas son más complicadas si se miran de cerca, la función de los productos científicos en nuestra sociedad es contradictoria muy a menudo con ella misma. Se puede decir que hay productos de la tecnociencia o ciencia tecnológica moderna, absolutamente malos, desde un punto de vista de valoración de ser humano medio que es en el que me pongo. Está claro que la cuestión de valores nunca es demostrable. Como decía Einstein, no se puede demostrar que no haya que exterminar a toda la humanidad. Eso es una última cuestión de decisión: o se está a favor o se está en contra. En esa adopción de valores, estoy adoptando los que supongo mayoritarios en la media de la humanidad. Valores no demostrables, regidos por el instinto de conservación, por la solidaridad con el prójimo y por la aspiración a bienestar, en un sentido amplio de bienestar que no signifique necesariamente acumulación de objetos materiales.

Pues bien, la contraposición entre bien y mal, desde el punto de vista de la valoración humana media, es bastante más complicada porque si bien hay productos tecnocientíficos de los que desde ese punto de vista se puede decir que son absolutamente malos, como la

---

<sup>7</sup> Véase «El informe del Club de Roma sobre el aprendizaje». *Pacifismo, ecologismo y política alternativa*, Icaria, 1987, pp. 30-47.

bomba, en cambio, es muy difícil encontrar productos absolutamente buenos. La mayoría de ellos llevan la contradicción en sí, en mayor o menor medida.

Los microprocesadores y la automatización, a los que me he referido antes, es muy posible –aunque no me atrevo a decir “seguramente”– que lleven en su contradicción un factor negativo pequeño, el que podría determinar el enorme paro que desencadenarían si se usaran sin criterios de racionalidad social. Si suponemos en un país como el nuestro, en el cual la producción se divide y se redistribuye como en los tiempos clásicos del capitalismo de un modo absolutamente no planificado, habría que imaginarse lo que supondría que las grandes empresas españolas consiguieran introducir microprocesadores y automatizar los procesos de la noche a la mañana, significaría la puntilla en el camino del paro y del hambre en el que se encuentra una parte no despreciable, porque roza los dos millones, de la población activa española.<sup>8</sup>

En otros casos, la contradictoriedad entre lo bueno y lo malo, desde esa valoración humana media, es incluso más preocupante. Cojamos el caso de lo que se suele llamar “revolución verde”, que en sus primeros años determinó un enorme aumento del producto final agrícola y, por consiguiente, de la alimentación. La revolución verde es una técnica inventada en México, o reunida en México, por un equipo de agrónomos norteamericanos, que consiste, en primer lugar, en trabajar el suelo muy en profundidad, es decir, arar en profundidad; en segundo lugar, en utilizar productos químicos para la escarda, es decir, para quitar las malas hierbas, en vez de hacerlo a mano, como en las viejas poblaciones campesinas, hacerlo, pues, mediante profusión de herbicidas; en tercer lugar, defenderse de las plagas, de los insectos, también por medios químicos, con insecticidas, y en cuarto lugar, en trabajar con unas pocas semillas muy seleccionadas de alto rendimiento. Se han enumerando en el orden en que se me han ocurrido, no le deis importancia a esta ordenación.

Así, efectivamente, se consiguió en algunos países producciones enormes. Seguramente conocéis todos el hecho de que, contra la idea que se tenía tradicionalmente de la relación entre industrialización y agricultura, basada en la creencia de que un país muy industrial no tendría buena agricultura (al tener como ejemplo el caso inglés del siglo XIX, el cual efectivamente perdió su agricultura con la industrialización), hoy en día, los dos países más potentes en exportación agrícola, Canadá y Estados Unidos, son dos países altamente industrializados, uno de ellos, Estados Unidos, el que más. Ese éxito se ha debido a la revolución verde, a estas técnicas de selección y mutación de semillas y todo lo demás que he mencionado.

Pues bien, esto que durante los años cincuenta y sesenta todo el mundo admitió como

---

<sup>8</sup> En el momento que se anota esta conferencia, según estimaciones de la EPA, cerca de cinco millones si bien con otra población activa.

una bendición, hoy empieza a arrojar resultados preocupantes. Algunos de ellos son muy conocidos, el de los insecticidas. Todos sabéis que el DDT (Dicloro Difenil Tricloroetano) está casi prohibido, por lo menos los países un poco civilizados intentan no usar DDT, porque es un tóxico que se acumula y que no se consigue descomponer en los organismos, de tal modo ocurren cosas bastante escalofriantes en las cadenas tróficas, que dicen los biólogos. Es decir, en las cadenas de alimentación de una especie sobre otra, se va condensando y aumentando la presencia del DDT, de tal modo que lo que la planta tolera y el primer herbívoro tolera, cuando llega a mamíferos de cierto desarrollo (por ejemplo, en la mar, ballenas, y en la tierra, seres humanos), la concentración de DDT, decía, llega a dosis tóxicas, claramente tóxicas sobre el individuo o tóxicas sobre su descendencia.

Este es el primer aspecto en el que la revolución verde reveló su lado negativo, su contradictoriedad, su peligrosidad. Pero después de los insecticidas vinieron los herbicidas. Los herbicidas están resultando un factor de producción de malas hierbas, cada vez más resistentes, y, sobre todo, de fenómenos tóxicos concomitantes muy graves. Son los herbicidas, que usan nuestros campesinos, los incluidos en la revolución verde. En Cataluña, ya se puede decir que todos. Cataluña es un país bastante adelantado desde el punto de vista occidental y, por consiguiente, uno de los primeros lugares, junto con las grandes fincas andaluzas "explotadas científicamente", a los que llegan en la península estas cosas. Se puede decir que desembarcan por Cataluña y Andalucía las novedades agrícolas en la península.

Pues bien, baste decir que lo que están usando los campesinos como herbicidas es exactamente el mismo producto utilizado por el ejército norteamericano para terminar con los bosques vietnamitas.<sup>9</sup> Son, literalmente, los defoliantes usados por los EE UU en Vietnam. Si recordáis la catástrofe de la ciudad italiana de Seveso, hace dos o tres años, la dioxina que hizo evacuar todo el pueblo y que mantiene todavía tóxica la tierra haciéndola inhabitable sin que se sepa qué consecuencias va a tener en las generaciones sucesivas, la dioxina, decía, es uno de los herbicidas más frecuentes, utilizado en dosis más bajas, pero sobre cuyos efectos acumulativos no sabemos nada.

Incluso por dar un ejemplo que está muy de actualidad (aunque no sé si estoy rebasando el tiempo habitual), la ingeniería genética: esta capacidad de intervenir en la dotación genética de los seres vivos que ha trascendido recientemente a la prensa diaria, que seguramente habréis visto relacionado con la producción de tres ratones clónicos hace poco. Esta posibilidad de intervenir en el equipo genético de los seres vivos es de una contradictoriedad extrema. Los que iniciaron técnicas así, o los que las hicieron posibles, los descubridores de la estructura de la molécula del ácido desoxirribonucleico, Watson y Crick, el año 1974, ellos

---

<sup>9</sup> Durante la guerra del Vietnam, guerra finalizada en 1975 con la derrota del ejército usamericano.

mismos, premios Nobel por este descubrimiento, firmaron un llamamiento pidiendo una moratoria en ingeniería genética, es decir, pidiendo a sus colegas que durante cinco años no investigaran en ese campo, aterrados por las posibilidades que abría. Ese campo abre la posibilidad de introducir, por ejemplo, parte del equipo genético de una bacteria que sea el responsable de una acción patógena en el equipo genético de moscas o de otros insectos de gran difusión, de mosquitos, por ejemplo, convirtiendo a estos en vectores permanentes, hereditarios, de la enfermedad por ejemplo o en cosas parecidas. En un plano más fantasioso, como es natural, permitiría intervenir teóricamente —no está ni en perspectiva práctica; es una cosa de la que no se conoce el camino que habría que hacer—, pero, en teoría, debe haber un camino desde los descubrimientos actuales hasta la intervención en la dotación genética humana, para, por ejemplo, privar a individuos de su capacidad de rebelarse, de su capacidad de estar en desacuerdo. Repito, para no hacer tenebrismo, que hoy esto estaría fuera de lugar. Hay que mirar las cosas con los dos ojos, viendo el peligro y también la situación real. Repito que de esto no existe ninguna posibilidad práctica en estos momentos, existe solo la posibilidad teórica, que ya es bastante dicho sea de paso.

Esta investigación cargada de peligros es, por otra parte, la que en estos momentos tiene más posibilidades de poder decir algo serio acerca del cáncer. Lo que es una buena muestra de la preocupante contradictoriedad de estas producciones científicas tan eficaces. Ahí hay una rama de investigación que a la vez que puede llevarnos a un verdadero infierno despótico y totalitario también puede curar el cáncer.

Para acabar de describir estas características de nuestra ciencia,<sup>10</sup> de la ciencia en cuyo ambiente vivimos, habría que hacer una observación para evitar optimismos, esta vez un poco ingenuos. Es frecuente encontrar, sobre todo en fanáticos políticos, religiosos o morales, gente que te dice: bueno la ciencia no es buena ni mala, todo depende del uso que se hace, y una sociedad que fuera más justa, que fuera justa y racional, podría permitirse el lujo de toda esta investigación sin peligro alguno. Puede que eso sea verdad, yo no estoy en absoluto dispuesto a negar que una sociedad racional fuera capaz de manejar todo esto, minimizando o evitando el riesgo, pero quiero hacer ver que, de todas maneras, aunque es verdad que el mal o el bien sean resultado de la aplicación, parece fuera de duda que la *posibilidad* de ese mal y ese bien están dadas ya en la ciencia misma, e incluso en la ciencia

---

<sup>10</sup> En «Tres notes sobre l'aliança impia», *Horitzons*, n. 2, 1960, p. 22, señalaba Sacristán: «En todo este contexto, sin embargo, es necesario entender el término "ciencia" con la generosidad que merece: solo la profunda alienación del espíritu en la sociedad burguesa permite entender por ciencia una actividad sin espíritu, que se limita a manipular el ente para explotarlo. En su concepto histórico la ciencia es esencialmente más que eso: es lucha por la verdad contra las concepciones del mundo mitológico-religiosas. La esencia de la ciencia se encuentra más en las palabras del presocrático que grita "el Sol no es un dios, sino un trozo de piedra incandescente" que en los servo-mecanismos de las máquinas electrónicas que computan los datos óptimos para la propaganda de la Coca-Cola (sin que con esto se pretenda, naturalmente, que la ciencia como técnica no sea un momento del concepto pleno de ciencia)... La ciencia, en el sentido pleno de su concepto, es la empresa de la razón: la libertad de la consciencia. La ciencia positiva como técnica recibe entonces su impulso de la ciencia como razón».

más teórica. Sin ninguna duda la realización del mal es fruto de una determinada sociedad, pero si esa misma sociedad, con la misma maldad, no dispusiera de la posibilidad de hacernos volar a todos, no nos haría volar y, sin embargo, es la ciencia la que ha permitido que hoy día el almacén nuclear que tienen las grandes potencias<sup>11</sup> equivalga a tres mil kilos de trinitrotolueno (TNT) para cada uno de nosotros. Si se tiene en cuenta que bastan gramos de TNT para matarnos a cada uno, los tres mil kilos ya ni siquiera se sabe para qué sirven, aproximadamente. Esa posibilidad está dada en la misma teoría, en la misma ciencia, y eso hay que verlo con los dos ojos.

---

La realización del mal es fruto de una determinada sociedad, pero si esa misma sociedad no dispusiera de la posibilidad de hacernos volar a todos por los aires, no lo haría y, sin embargo, es la ciencia la que ha permitido el almacén nuclear que tienen las grandes potencias en la actualidad

---

Yo había pensado tratar aquí una cuestión relacionada con esto, con otra reacción, no la de los optimistas a quienes me he referido, los fanáticos políticos o religiosos occidentales, sino otra reacción, también fanática, que habría que discutir pero que no me atrevo porque ya llevo bastante rato, la podemos discutir luego, en el coloquio si acaso, si a alguien le interesa. Es la reacción de quienes dicen: entonces toda esta cultura científica que hemos hecho es ella misma perversa y lo que hay que hacer es pasar a las formas de vida social y moral de los antiguos pueblos orientales. Son ellos los que tienen la buena ciencia y la buena filosofía.

Esto es también una reacción ingenua que olvida, entre otras cosas, que no es tan verdad que la vida social se pueda cambiar a voluntad de quien quiere. Pero, sobre todo, olvida el hecho de que esos pueblos orientales tuvieron otras ciencias, algunas de ellas de gran valor empírico como en el caso de los chinos; otras, de gran valor formal, matemático, como los hindúes, y que esas ciencias estuvieron socialmente controladas y dominadas en un momento en que la ciencia europea también estaba bien controlada, socialmente, moralmente. Ha sido después cuando las cosas han estallado, y ese después, que ya es hoy, hace que en esos países orientales la ciencia existente sea esta, no otra. A lo sumo sobrevive alguna técnica de la otra ciencia. Por ejemplo, la acupuntura, con mayor o menor éxito, sobrevive como técnica. Cuando se salva como teoría es gracias a que llegan individuos de la ciencia de origen grecoeuropeo y explican por qué funciona. Por ejemplo, con la teoría de las endorfinas o con alguna otra teoría occidental, que es la practicada por los orientales, hasta el punto de que decir hoy ciencia occidental no tiene realmente sentido. La física que

---

<sup>11</sup> En aquel momento, Estados Unidos y la Unión Soviética.

hoy practican los chinos o los hindúes es la misma que se practica en Washington o en Barcelona. No es otra.

Esta es la hipótesis que os propondría, que la situación de contradictoriedad a la que me he referido en la ciencia que hoy existe no es *superable*, como se decía en la filosofía hegeliana. Quiero decir, que no existe la posibilidad de ir más allá de ella por exageración. La verdad es que tengo que confesar, con gran vergüenza, que no me sé los programas de bachillerato actuales y, por lo tanto, no sé si se estudia a Hegel, por ejemplo, si los aquí presentes han leído algo sobre Hegel, alguna cosa... A lo que me refería con lo de la filosofía de Hegel es a una concepción de los hechos históricos y sociales según la cual la contradictoriedad de estos hechos no se puede salvar mediante una solución de término medio,<sup>12</sup> sino que se salva mediante la exacerbación de uno de los dos extremos. Eso es lo que en el hegelismo clásico se llama *la ley de la negación de la negación*.

Pero ahora caigo en que podemos decirlo de una manera que vaya mejor incluso para no aficionados a la historia de la filosofía. Hay un poeta, compañero de estudios de Hegel, además, Hölderlin, que ahora empieza a ser traducido mucho a otras lenguas, ahora ya no es solo legible en alemán, en castellano, que yo sepa, existen dos buenísimas traducciones de parte de su obra, el cual expresa la misma idea de Hegel en un par de versos que dicen:

De donde nace el peligro  
nace la salvación también<sup>13</sup>

Esta es la misma idea hegeliana, la idea de que el choque, el riesgo de una contradicción, se salva, se supera, mediante la exacerbación. Como dice Hölderlin, la salvación del peligro tiene que nacer de la misma fuente de la que nace el peligro.

En nuestra misma ciudad, en la Universidad de Barcelona,<sup>14</sup> tenemos un partidario ferviente de esta solución para el problema de la contradictoriedad de la ciencia moderna, que es el profesor de Lógica de la Facultad de Letras, Jesús Mosterín, que en su último libro (muy bonito y muy recomendable para todos los aficionados a cuestiones de filosofía formal)

---

<sup>12</sup> Sobre este punto, véase *Una conversación con Manuel Sacristán* por Jordi Guiu y Antoni Munné, entrevista para *El Viejo Topo*. En *De la primavera de Praga al marxismo ecologista. Entrevistas con Manuel Sacristán Luzón*, Madrid, Libros de la Catarata, 2004, pp. 91-114 (edición de Francisco Fernández Buey y Salvador López Arnal).

<sup>13</sup> F. Hölderlin, «Patmos», en *Poesía completa*, tomo II; edición bilingüe, Hiperión, Madrid, 1979, pp. 140-141 (tomado de Francisco Fernández Buey, «El marxismo crítico de Manuel Sacristán», *mientras tanto*, n. 63, otoño 1995, pp. 131-154).

<sup>14</sup> Sacristán era entonces profesor de Metodología de las Ciencias Sociales en la Facultad de Económicas de esa Universidad. Su nombramiento como catedrático extraordinario había sido rechazado muy recientemente por el Consejo de rectores.

titulado *Racionalidad y práctica humana*, me parece, o la *Razón y la práctica humana*,<sup>15</sup> está editado en Alianza, en la colección de libros de Alianza, reconoce la situación muy preocupante de crisis social, económica, de la sociedad en que vivimos; reconoce la importancia de la ciencia en esa crisis, y entonces explica que la crisis se debe a que vivimos en una sociedad de racionalidad incompleta, una sociedad que trabaja científicamente en algunos campos, en la física por ejemplo, o en la biología, pero que, en cambio, no trabaja científica, racionalmente en otros campos. Por ejemplo, en la sociedad o en la economía. Entonces la solución, afirma él, es implantar el pensamiento científico en todos los aspectos de la vida. Es decir, exacerbar una de las ramas. Hacer, como dice el poeta Hölderlin, que la salvación del peligro nazca de la misma fuente de la que nació el peligro.

¿Qué decir de esto? A mí me parece, dicho sea a título de opinión, de hipótesis personal, que, aunque esa posición es correcta descriptivamente, describe una realidad, a saber, que el pensamiento racional, no ya solo científico — me interesa hacer la distinción: razón es más que ciencia, es mucho más amplio que ciencia —, aunque el pensamiento racional se ha aplicado intensamente en forma de ciencia en algunos aspectos de la vida moderna, es verdad que, en cambio, no se ha aplicado en absoluto en otros. Cuando se piensa en cómo se ordena la producción de bienes materiales en nuestra sociedad es evidente que no se ordena por reflexiones racionales,<sup>16</sup> sino que se ordena por el interés primario de cada individuo que está en disposición de influir en la producción, que no son todos desde luego.

<sup>15</sup> El título exacto es *Racionalidad y acción humana*. Una equilibrada reseña de Sacristán de este ensayo puede verse en *Mundo científico* 1 (1981), pp. 106-107 (Ahora en M. Sacristán, *Lecturas de filosofía moderna y contemporánea*, Madrid, Trotta, 2007, pp. 281-285, edición, presentación y notas de Albert Domingo Curto).

<sup>16</sup> En una recordada conferencia de 1963, unos veinte años antes de esta intervención, una conferencia titulada «*Studium generale* para todos los días de la semana» (*Intervenciones políticas* ed. cit.), señalaba Sacristán: «Puede, en efecto, imaginarse aunque sea una construcción especulativa, una solución irracional para nuestra irracional sociedad, solución que le permitiera absorber los mayores logros de las técnicas de racionalización del trabajo. El filósofo germano Georg Klaus, basándose en un célebre texto de una carta de Marx, ha trazado un interesante cuadro especulativo al respecto: imagínese que en una sociedad de este tipo irracional se renueva totalmente la técnica del proceso de producción mediante la automatización, etc. Quedan entonces liberadas enormes energías humanas que no tienen ya aplicación al trabajo mecánico y que, por tanto, solo pueden desarrollarse económicamente y racionalmente accediendo al trabajo creador, a la administración de la sociedad. Pero esta dirección comunitaria está en contradicción con la estructura del dominio de clase que es propio de la sociedad en que vivimos y que se toma en el ejemplo». Entonces, proseguía Sacristán, si no se producía una victoriosa reacción de los casualmente liberados del trabajo mecánico, «la sociedad irracional tienen aún una salida irracional para preservar el poder de la clase dominante: puede recurrir al gigantesco despilfarro de mantener a los antiguos trabajadores mecánicos en una situación de proletariado parasitario, alimentándoles, divirtiéndolos y lavándoles el cerebro gratuitamente a cambio de tenerles alejados de la dirección de la sociedad». Era importante precisar que la noción de *proletariado parasitario*, acaso "laxa y especulativa", no era absurda. «Georg Klaus recuerda que en Roma se ha dado algo parecido. La clase dominante romana, la clase senatorial, ha mantenido desde los últimos tiempos de la República, con pan y espectáculos a una plebe parasitaria. Los esclavos y las provincias cumplieron entonces la función que ahora desempeñarían las pocas manos indispensables para la producción automatizada». La técnica, por consiguiente, no podía cumplir «por sí sola la otra racionalización, la sería, la socialización de la división del trabajo, que es el primer paso para su superación. Lo esencial para cumplir esa tarea, es, naturalmente, suprimir la base de la irracionalidad, las instancias meramente mecánicas, inconscientes, no humanas, que mueven hoy la división del trabajo entre nosotros».

La descripción, por lo tanto, me parece bien... La capacidad de decisión, el poder de decisión de los técnicos en todos los problemas que tienen que ver con la técnica, que es la conclusión de Mosterín, en cambio, no me parece justificada, me parece bastante ingenua, porque ignora que los técnicos y científicos son grupos sociales como cualesquiera otros. Quiere decirse, que también están sujetos, no digo que siempre, pero en un término medio estadístico, a reaccionar según sus intereses de grupo. Cuando se dice que lo que hay que hacer es entregar de una vez el poder a los técnicos y dejarse de romanticismos políticos, se está suponiendo que los técnicos son seres sobrehumanos, los cuales van a actuar siempre de acuerdo con el beneficio de la gente, como llega a decir Mosterín con gran ingenuidad: «El técnico es un individuo que decide según el interés de la gente». Eso es más bien sospechoso, no estoy muy seguro de eso. Técnicos los hay en estos momentos, y en proporción de más del 50%, en la producción de armamento, nuclear o no, y a mí no me parece que la producción de armamento, nuclear o no, esté en el interés de la gente. Por consiguiente, dudo mucho de que esos técnicos de la industria armamentística estén trabajando en pro de ese interés. Están trabajando, dicho sea sin ningún ánimo acusador, en la inercia de sus propios intereses de grupo. Los técnicos y científicos son un grupo social como cualquier otro.

---

**Muchos problemas, los fundamentales, no son técnicos,  
sino que son morales y políticos en el sentido general de organización  
de la convivencia social**

---

Esa solución ignora, además, que muchos problemas, los fundamentales, no son técnicos, sino que son morales y políticos, políticos en el sentido general de organización de la convivencia, de organización de la convivencia social. Por eso no me parece que una contradictoriedad como la que presenta nuestra sociedad hoy y dentro de ella —y sobre todo, la ciencia, la política científica— sea salvable por esta vía de la exacerbación de uno de los contrarios. Más bien me parece que, aunque esto pueda desesperar a inteligencias muy simples, a personas que gusten de zanjar intelectualmente en blanco o negro, estamos ante una problemática que no puede ser objeto más que de tratamiento razonable, de tratamiento equilibrado. Esto no quiere decir de tratamiento tibio. Seguramente para conseguir un tratamiento equilibrado de estas contradicciones hacen falta grandes cambios morales y sociales. Seguramente no basta con el simple buen sentido común de la sociedad en que vivimos.

Si me permitís un ejemplo un poquitín malévolo, quizá un poquitín malintencionado, para mostrar hasta qué punto el buen sentido común contemporáneo está cogido en esta contradictoriedad, sin conseguir manejarla, me referiré a una cosa aparentemente inocua: el número relativamente abundante de personas contrarias a la energía nuclear que llevan el cartel

“Nuclear no, gracias” en su automóvil<sup>17</sup> y se desplazan en esos mismos automóviles de manera individual, cuatro veces al día, a sus lugares de trabajo, consumiendo petróleo, aumentando la demanda energética innecesariamente, contaminando por otros medios y, por lo tanto, facilitando la tarea a los promotores de las centrales nucleares claramente.

Es muy complicado por lo tanto. Cuando digo que hace falta seguramente una metodología muy equilibrada, no en blanco y negro, no estoy queriendo decir pues que basta con ponerse en el centro. No, seguramente hacen falta cambios sociales importantes. Uno, del todo revolucionario: orientar la producción no según el principio del rendimiento máximo para la clase propietaria de los instrumentos de producción sino según criterios de equilibrio, muy distintos, pero no menos científicos. De aquí que piense que aunque haya una manera de salvar esta idea de Hölderlin o de Hegel, según la cual *de donde nace el peligro nace la salvación también*, habría que referirlo no a la tecnología solo sino a *la razón en general*.

Yo estoy dispuesto a admitir que la contradictoriedad en que estamos solo se puede salvar mediante un uso mayor de la razón, pero de la razón en su totalidad, no precisamente de la razón tecnológica sola. La tecnología, la razón tecnológica, técnico-científica,<sup>18</sup> no tiene nada que decir sobre valores. Un científico, un físico, cuando está trabajando como físico se entiende, cuando está haciendo física, no tiene nada que opinar acerca de la bondad o maldad de las conductas prácticas, pero nuestra razón de seres humanos completos sí que tiene que ver con los fines. En ese sentido sí que estaría dispuesto a afirmar que tanto la contradictoriedad de la ciencia moderna y contemporánea, cuanto otras contradictoriedades de nuestra sociedad, solo se pueden salvar consiguiendo una racionalidad completa en vez de incompleta, pero entendiendo, repito, por racionalidad no solo la racionalidad tecnológica sino, fundamentalmente, una racionalidad social que busque una reorganización social de acuerdo con criterios de equilibrio, de homeostasis que dicen, o de homeostasia, y no con criterios de maximización del beneficio privado de los propietarios de los medios de producción.

Siento que del límite que me habían puesto lo he cubierto todo. Yo quería haber hecho solo tres cuartos de hora pero he hecho la hora entera. Por mí, lo dejamos así.

<sup>17</sup> Francisco Fernández Buey solía recordar una designación de Sacristán al referirse al automóvil y su industria: el quinto jinete del Apocalipsis.

<sup>18</sup> En «Entrevista con *Naturaleza*» *Pacifismo, ecologismo y política alternativa*, ed. cit., pp. 135-136, Sacristán explicita su posición en este tema con total claridad: «No hay antagonismo entre tecnología (en el sentido de técnicas de base científico-teórica) y ecologismo, sino entre tecnologías destructoras de las condiciones de vida de nuestra especie y tecnologías favorables a largo plazo a ésta [...] No se trata de adorar ignorantemente una naturaleza supuestamente inmutable y pura, buena en sí, sino de evitar que se vuelva invivible para nuestra especie. Ya como está es bastante dura. Y tampoco hay que olvidar que un cambio radical de tecnología es un cambio de modo de producción y, por lo tanto, de consumo, es decir, una revolución; y que por primera vez en la historia que conocemos hay que promover ese cambio tecnológico revolucionario consciente e intencionadamente».