

INTRODUCCIÓN

La construcción de una cultura de la paz, y de la paz misma, es una tarea compleja que requiere bastante más que voluntarismo bienintencionado. De una parte, se hace necesaria una reflexión consistente sobre la violencia y sus causas, sobre la paz y las condiciones en que ésta puede ser posible; una reflexión que nos provea de las herramientas necesarias para pensar la paz y diseñar caminos que nos aproximen, al menos, a una situación de *paz imperfecta* en la que los niveles de violencia de todo tipo se hayan reducido drásticamente con respecto a los que conocemos. De este complejo conjunto de tareas se encarga, desde hace algunas décadas, la llamada «Investigación sobre la Paz» (*Peace Research*). Ésta no debe entenderse, a nuestro juicio, como una disciplina académica más en la que se afanan otro reducto de especialistas, sino como el resultado de la confluencia de multitud de disciplinas, investigadores y tradiciones de pensamiento.

Esta tarea de construcción requiere también nuevas formas de pensar y concebir los diversos contextos de la vida social contemporánea. Uno de los contextos fundamentales de las sociedades de nuestro tiempo es el proceso científico-técnico, un configurador de primer orden de los modos de vida actuales y de previsible importancia creciente en el futuro. Es indudable que la ciencia y la técnica pueden contribuir de forma importante a la construcción de la paz pero, también, a la extensión de diversas formas de violencia. De ahí la importancia de que la investigación sobre la paz aborde de modo específico la relación entre la tecnociencia y la paz (o la violencia) intentando dar respuesta a cuestiones tales como: ¿De qué formas y en qué medida la ciencia y la tecnología pueden ser generadoras de violencia? ¿Cómo sería una tecnociencia que promoviera un grado máximo de satisfacción de las necesidades humanas? ¿Qué cambios habría que introducir en los modos de elaborar,

evaluar, transmitir y aplicar la ciencia y la tecnología hasta convertirlas en instrumentos para generar sociedades justas, sostenibles ambientalmente, pacíficas, deseables, etc.? A este tipo de cuestiones intenta contribuir nuestro libro.

Los análisis sobre la ciencia son deudores de los momentos en los que se producen. La tradición de reflexión sobre la ciencia que surge a partir de su conversión en una cuestión social (siglos XVIII-XIX), procuró persuadir de la legitimidad del conocimiento científico, frente a otras formas de conocimiento, estimulando la confianza en su poder observacional y convirtiendo a las audiencias en *testigos virtuales* de lo que los científicos habían hecho. Hoy, sin embargo, la tarea parece bien distinta. Vistos los peligros de opresión que puede ocasionar una forma de conocimiento que reclame para sí un carácter hegemónico y sufridas las consecuencias de un *progreso* científico y técnico orientado por valores que unos pocos determinan, la tarea no parece otra que la de reclamar y promover entre el público el escrutinio del trabajo científico y la demanda de su contribución a fines deseables.

En la actualidad son numerosas las disciplinas académicas (historia, sociología, antropología, etc.) y movimientos intelectuales que abordan reflexivamente la ciencia (nuestro momento histórico así lo requiere) en el marco de lo que ampliamente podríamos denominar Estudios sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). En este texto hemos recogido algunas de estas reflexiones. Unas señalan los riesgos del carácter hegemónico y privilegiado del discurso científico, dan a conocer la indisolubilidad de lo tecno-científico y lo social y ponen de manifiesto las profundas implicaciones de este hecho; otras analizan y evalúan las consecuencias sociales y ambientales del proceso científico-técnico. Tomadas en su conjunto, proporcionan modos de orientar social, pública y conscientemente la ciencia y la tecnología y buscan la manera de generar una mayor participación en el proceso tecnocientífico con objeto de minimizar sus efectos indeseables y potenciar su contribución a la satisfacción de las necesidades humanas.

El texto se abre con la contribución de Jesús A. Sánchez Cazorla; ésta proporciona un marco general que apuesta por la necesidad de integrar en la agenda de la investigación para la paz la cuestión de las interrelaciones entre ciencia, tecnología y sociedad.

Francisco Javier Rodríguez Alcázar, tras señalar la relación existente entre el mito de la neutralidad científica y una cierta concepción de la evaluación científico-tecnológica, argumenta contra diversas versiones de ese mito, arguyendo que en último término descansa sobre una erró-

nea concepción de la ciencia que califica de *esencialista*. Por su parte, el artículo de Antonio Sánchez, partiendo de una crítica a la concepción contemporánea de racionalidad, intenta rehacer la vinculación del desarrollo científico-técnico con la participación democrática de la ciudadanía, proponiéndose como meta el control social de la tecnociencia con arreglo a fines universalmente compartidos. El texto de Rosa María Medina Doménech aborda el discurso científico como una forma de poder constitutivo que define y restringe la manera en la que han de ser las cosas al tiempo que revela el potencial emancipador del análisis retórico al desvelar que la ciencia, como otras actividades humanas, está fundada en la comunicación. La perspectiva de Rosa María Moreno Rodríguez contribuye a exponer lo socialmente construido en el interior de la ciencia al recuperar su dimensión histórica, algo que nuestros sistemas educativos han ido borrando. La recuperación de su carácter histórico nos devuelve una reflexión fundamental, esto es, que la ciencia y el conocimiento científico que sobre el mundo tenemos podría haber tomado otras formas si los factores (estructuras, coyunturas, agentes, etc.) hubieran sido diferentes. Este enfoque concede la capacidad de operar con la idea de que toda forma humana (política, cultural o de conocimiento) es transformable. Teresa Ortiz nos muestra cómo el proceso científico-técnico está embebido del carácter patriarcal que fundamenta nuestra sociedad así como, los nuevos elementos que los estudios feministas han proporcionado para transformar la ciencia contemporánea. López Cerezo y Luján López plantean que la sociedad tiene un papel que jugar en la resolución de controversias científico-tecnológicas, algo que en la imagen heredada o tradicional de la ciencia se consideraba reservado a la comunidad científica. Abogan, pues, por fomentar el escrutinio tanto interno como externo de la ciencia y la tecnología.

Dada la importancia de la educación para una participación consciente en los debates científicos y tecnológicos, hemos querido dedicar un capítulo al papel de los museos de ciencia. Stella Butler ilustra diversas formas de presentar la ciencia a través de los museos y señala que de la información que reciben los visitantes están habitualmente ausentes referencias a la dimensión social de la ciencia, a los errores cometidos en el proceso de investigación y al papel de los técnicos y otros individuos que ocupan los puestos más bajos en la jerarquía social de los equipos de investigación. Asimismo, destaca las escasas referencias a la vinculación entre la ciencia y lo militar o la ideología patriarcal.

Aunque la violencia directa no es la única forma de violencia y la construcción de la paz no puede limitar sus objetivos a la eliminación de

las guerras y otras formas de violencia directa, con todo, no podemos olvidar la escandalosa contribución de la ciencia al mantenimiento de las guerras, unas de las versiones más devastadoras de la violencia directa, a través de su papel en la investigación con fines militares. Wolfgang Sützl plantea dicha contribución como algo intrínseco al carácter ambivalente de una ciencia fuertemente instigada por los intereses económicos de la empresa armamentística. Sützl también explora cómo es posible combatir la militarización de la tecnociencia a pesar de su carácter ambivalente. Fue, precisamente, esta instigación, como muestra Jon Agar, la que permitió el desarrollo de las modernas técnicas informáticas, una tecnología que empieza a convertirse en insustituible en nuestra sociedad y que por ello requiere una mirada atenta y una vigilancia sobre sus posibles implicaciones.

Las restantes contribuciones se han centrado en otras problemáticas particulares. María Teresa Santander Gana aboga por un replanteamiento de la concepción que sobre la tecnología ha tenido la práctica común en transferencia de tecnologías desde los países más desarrollados. Esta cuestión, sin duda, es clave para profundizar en las nuevas formas de violencia que la internacionalización y mercantilización del proceso científico-técnico está generando.

Un caso específico, en este sentido, lo constituyen las biotecnologías. Enrique Iáñez ha colaborado generosamente en la recopilación de las contribuciones sobre este tipo de tecnologías. El primer artículo de Miguel Moreno y Enrique Iáñez ilustra, con ciertos debates sociales recientes en torno a la biotecnología, algunas propuestas acerca de cómo debe articularse la participación de los distintos actores implicados en los debates sobre ciencia y tecnología. En su segundo artículo, Iáñez y Moreno analizan tanto los aspectos positivos que puede tener en el futuro la aplicación de la ingeniería genética a la agricultura como los graves riesgos de su desarrollo en ausencia de una adecuada gestión del proceso científico-tecnológico y de una amplia participación de todos los posibles afectados. Manuel Porras del Corral defiende la necesidad de una regulación legal del patrimonio genético ante la amenaza que supone un uso desregulado del mismo, señalando así la insuficiencia interna de la ciencia para regular las problemáticas que genera.

Hemos intentado en esta compilación alejarnos de las posturas ingenuas que minimizan el peso del proceso científico-técnico en la constitución de nuestras sociedades; muy al contrario, nuestro análisis persigue el objetivo de aportar elementos de reflexión que faciliten el aprendizaje social de nuevas maneras de entender la ciencia y la técnica

que permitan la participación de todos nosotros como sujetos emancipados y conscientes. Difícilmente una sociedad democrática podrá desarrollar sus potenciales emancipatorios si permite que sus miembros queden excluidos de uno de sus vectores esenciales. Nuestra apuesta es, pues, la escucha de otras voces críticas que sin sustentar una visión monolítica, enriquezcan nuestra visión de la ciencia y abran las posibilidades de participación en un proceso del que la mayoría estamos excluidos. Éste es un libro plural, no sólo por la procedencia multidisciplinar de los autores, sino también en cuanto a los análisis y las propuestas que contiene. Como era de esperar, ni los editores ni los autores suscribirían todas y cada una de las afirmaciones realizadas por cada uno de los que han participado en esta obra. Muchas de las cuestiones que se plantean pueden parecer provocadoras y estar enfrentadas a concepciones muy arraigadas. Esperamos que el texto que se oferta, que nace con vocación de acción, modifique o al menos introduzca algunos elementos de reflexión en nuestras rutinas mentales acercándonos más a un modelo realizable de cultura para la paz.