

La tecnociencia: un laberinto para el mundo contemporáneo

ÓSCAR L. GONZÁLEZ-CASTÁN*

Resumen: En este artículo analizo críticamente las tesis principales de carácter epistemológico, moral y político que plantea la meditación de Eugenio Moya sobre la tecnociencia. Desde el punto de vista epistemológico, investigo la coherencia y precisión de sus propuestas teóricas. Argumento que hay debilidades importantes en este terreno. Desde el punto de vista moral y político, indago hasta dónde es posible abordar problemas prácticos reales con los instrumentos que aportan los análisis genéricos del autor. Mi juicio también es negativo en este contexto. En cualquier caso, destaco los múltiples aciertos y perspectivas que abre su obra.

Palabras Clave: Tecnociencia, filosofía de la ciencia, poder, decisión política, opinión pública, ética mínima.

Summary: In this essay, I analyze critically the main epistemological, moral and political theses that can be found in Eugenio Moya's reflections on techno-science. In relation to his epistemological views, I investigate the coherence and accuracy of his theoretical insights. I argue that there are some important flaws in this area. In relation to his moral and political views, I elucidate the problem of whether or not it is possible to solve real practical problems with the tools that the author's general analysis provides. My judgement is also negative in this context. I emphasize, however, the many achievements and perspectives that his book makes available.

Key Words: Techno-science, philosophy of science, power, political decision-making, public opinion, minimal ethics.

Eugenio Moya, *Crítica de la razón tecnocientífica*, Madrid, Biblioteca Nueva, 1998.

La crítica de la razón tecnocientífica tiene como objetivo principal establecer los límites dentro de los cuales este tipo de racionalidad, de carácter esencialmente instrumental y economicista hasta el momento, tiene que ser constreñida para que no se convierta ni en una máquina arrolladora que no conocería más barreras que su propia capacidad operativa y transformadora en cada momento histórico, ni en una actividad excesiva e indebidamente encorsetada por la censura «humanista» y por el miedo, en muchas ocasiones más que razonable en sociedades del riesgo como las nuestras (Chernóbil, Exxon Valdez, Bhopal, «vacas locas», «pollos belgas» etc.), a sus consecuencias para el mundo humano y, más en general, para el mundo biológico.

Estos límites no son límites epistemológicos, o al menos no primariamente, sino, sobre todo, límites éticos y políticos. La meta propuesta es, por tanto, de raigambre ilustrada y trascendental, pero también práctica. Es ilustrada, precisamente, por su pretensión crítica, porque muestra cierta insatisfacción con el momento presente, y por el deseo de situar en el conjunto de la cultura humana, al modo kantiano, el nicho acotado para una actividad que no debe interferir con, o imponerse

* **Dirección para correspondencia:** Universidad de Alcalá. C/ Colegios, 2. 28801 Alcalá de Henares (Madrid). Correo electrónico: oscarl.gonzalez@uah.es

a otros ámbitos culturales pero que puede reclamar legítimamente uno para sí. Es transcendental porque el establecimiento de los límites no es una tarea que se desarrolle desde dentro del propio quehacer tecnocientífico, al hilo de sus progresos y resultados, sino desde una perspectiva que lo toma como objeto de investigación. Finalmente, es una meta práctica desde el momento en que pretende ofrecer perspectivas generales para la formación de una «ética mínima apta para la tecnología» (204).

La justificación y relevancia de todas estas metas requieren la aclaración previa de por qué se habla en conjunto de razón tecnocientífica y no simplemente de razón científica, por una parte, y de razón técnica, por otra, tal y como se ha hecho tradicionalmente. Básicamente, la amalgama inextricable de ciencia y técnica surge como resultado del ataque concertado a tres concepciones de la ciencia. Primero, a su concepción como mera recolección y elaboración de datos que se sintetizan en hipótesis que permiten la manipulación útil de esos datos. En segundo lugar, a su comprensión como ámbito privilegiado donde las discusiones teóricas se pueden dirimir de una forma objetiva y verdadera y, tercero, a su concepción como pura actividad teórica de desocultamiento de una realidad que ya está ahí pre-dada pero que está embozada y necesita ser sacada a la luz por la racionalidad científica.

La primera concepción de la ciencia, empirista y positivista, encuentra la horma de su zapato en las críticas de Popper y de autores posteriores a él según las cuales la base empírica de la ciencia no puede constituirse en roca sólida sobre la que descansan, y a la postre se reducen, las construcciones teóricas. La segunda concepción de ciencia queda tambaleante y maltrecha en cuanto se repare, al modo kuhniiano, en los factores extralógicos —personales, políticos, valorativos, etc.— que intervienen en los complejos procesos para zanjear discusiones científicas de gran alcance. Estos factores extralógicos son vistos como antitéticos de todas las pretensiones objetivistas de la ciencia. Finalmente, frente a la tercera noción realista de ciencia, se contraponen las tesis constructivistas de Woolgar, Latour, Bloor y otros acerca de la naturaleza esencialmente social de los objetos de investigación científica. Respecto de este constructivismo, que Eugenio Moya abraza en general confiadamente, importa pensar si puede ser considerado como una tesis que no requiere mayores argumentaciones, pues es así como se presenta en este libro.

El constructivismo social se pone especialmente de manifiesto cuando se analizan casos en los que supuestamente se ha hecho un «descubrimiento» científico que, posteriormente, resulta falso pero que había sido abrazado con entusiasmo como tal descubrimiento por una comunidad relevante y competente de científicos. Muchas veces se tiene la tentación de explicar estos errores de una forma *a posteriori* por factores externos a la investigación científica, como el afán de prestigio o la necesidad de seguir contando con financiación para la investigación en marcha. El principio de simetría que defiende Bloor y que Eugenio Moya considera fundamental, exige que no podamos buscar «unos mecanismos explicativos sociológicos, políticos, históricos, en definitiva, «externos», cuando pensamos en el error, y mecanismos estrictamente epistémicos, «internos», cuando pensamos en la verdad» (109). Sin embargo, desde mi punto de vista, el problema del principio de simetría es, precisamente, su simetría. Esta relación nos exige o bien considerar los aciertos y los errores de la ciencia desde un punto de vista «externo» (social, histórico, retórico, de luchas de poder, etc.), o bien considerarlos desde un punto de vista «interno» (lógico, justificado epistemológicamente, etc.) según la terminología que usa Eugenio Moya. La opción que se sigue en este libro no es explicar el error en términos epistémicos, sino explicar la verdad en términos externos. Pero, ¿por qué se adopta y cómo se adopta esta decisión o, incluso, por qué se adopta el propio principio de simetría? No hay ningún argumento para contestar estas cuestiones. Pero el

hecho de que se adopte una decisión bien marcada sobre esta cuestión habla por sí mismo acerca del escaso uso que se hace del punto de vista reflexivo en la meditación tecnocientífica. La reflexión, otro de los principios que defiende la concepción naturalista del conocimiento de Bloor, exige que las mismas conclusiones que extraigamos respecto de la tecnociencia sean también aplicables a la investigación sociológica y crítica de la tecnociencia. Una de las conclusiones que se extraen en este libro sobre la tecnociencia es que hay factores retóricos y de estrategia política dentro del entorno académico y social que intervienen decisivamente a la hora de dirimir controversias científicas y que lo hacen de una forma independiente o relativamente independiente de las evidencias positivas que se puedan aducir. Si esto es así, parece que sucede otro tanto con la meditación sobre la tecnociencia. Que en un libro como éste se aduzca sin argumentación el principio de simetría como algo que va de suyo y que sirve para dejar fuera de juego a cualquier pretensión de explicar el éxito y fracaso de la tecnociencia en términos «intermos» o de una forma asimétrica sólo puede ser un índice de que en la reflexión metateórica también funciona el principio de autoridad y jerarquía a la hora de cancelar discusiones. Además, el hecho de que la tecnociencia sea eficaz en muchas ocasiones en su intento de manipulación y transformación de la naturaleza parece reclamar una consideración del hecho tecnocientífico como algo más que un hecho retórico o de estrategias sociales y académicas. La propia efectividad de la tecnociencia exige algo más que capacidad de dominio de la retórica social.

Aunque Eugenio Moya se alinea con gran decisión dentro de la visión constructivista de la ciencia y de la concepción instrumental y pragmática de la verdad implícita en ella (110), sin embargo, en ocasiones también parece que quiere tomar distancia crítica, sin explicitarla, respecto de esta posición cuando la tacha de escéptica y relativista. Frente a esta precipitación del constructivismo en el escepticismo y relativismo, Eugenio Moya aporta, sin desarrollar, una visión ecléctica de la ciencia como sistema complejo en el que tienen cabida tanto factores empiristas como antiempiristas, realistas como relativistas, lógicos como extralógicos (52-53). Sin embargo, esta visión ecléctica no facilita la labor de saber en qué lugar de la discusión sobre la filosofía de la ciencia se encuadra el autor pues parece que presenta primero concepciones antitéticas de la ciencia y luego, sin embargo, las hace cohabitar en un todo cuya semblanza queda muy desdibujada. En cualquier caso, esta visión de cajón de sastre de la ciencia permite introducir los diseños tecnológicos no como un rendimiento residual, bien que útil desde un punto de vista práctico, de la actividad científica «pura», como si la técnica fuera meramente ciencia aplicada, sino como un componente esencial de toda investigación. Este aspecto se pone aún más de manifiesto si, por ejemplo, observamos algunos episodios de la historia de la ciencia en los que la búsqueda de una solución técnica a problemas de minería, artillería o metalurgia quedó integrada finalmente en el ámbito de la ciencia, o si reparamos en el hecho de que sólo gracias a la técnica actual la ciencia contemporánea puede observar sistemáticamente la naturaleza en un entorno experimental que crea condiciones artificiales que la naturaleza no nos ofrece de una forma habitual (aceleradores de partículas, etc.).

Desde el punto de vista de la otra cara que presenta la tecnociencia, su cara social, ética y política, este libro presenta de una forma lúcida y con un gran sentido de la complejidad del tema, las ramificaciones que la tecnociencia tiene en estos ámbitos. También muestra cómo estas ramificaciones deben hacernos cambiar nuestra forma de ver la supuesta universalidad de la ciencia. Respecto de este último punto hay que decir que el hecho de que la tecnociencia actual se inserte en un solo bloque con el complejo «nacional-militar-industrial» hace que tengamos que plantearnos hasta qué punto el ideal de la cooperación internacional y el intercambio libre de ideas que encarnaron las academias de ciencias en los países occidentales entre 1860 y 1914 tenga ya validez alguna. La

militarización de la tecnología durante las guerras mundiales y la guerra fría (1914-1989) y, por lo tanto, su implantación dentro de un todo formado por intereses nacionales o de bloques militares que buscan la supremacía respecto de sus más directos oponentes, hizo que los descubrimientos científico-técnicos permanecieran en muchas ocasiones en el más oculto secreto y privacidad. Solamente después de la caída del muro de Berlín ha comenzado un proceso de transnacionalización de la tecnología que exige la coordinación del esfuerzo investigador y económico de varios países, motivada sobre todo por la necesidad de fuertes inversiones para proseguir determinadas líneas de investigación de lo que se ha venido a llamar macro-ciencia (*big-science*).

La imposibilidad de aislar la tecnología de otras actividades de carácter militar, político, industrial o económico hace que tengamos que hablar del resurgir de un fenómeno que parecía haber quedado atrás definitivamente, al menos sobre el papel, como forma de organización institucional y constitucional en las sociedades democráticas. Eugenio Moya habla, muy acertadamente, de la renovada unión del poder espiritual, encarnado en el saber de los científicos, con el poder político. Los científicos necesitan del poder político y económico en el campo de la financiación con el objeto de obtener recursos para la investigación, mientras que los políticos y el poder económico necesitan de los científicos para llevar adelante algunos de sus objetivos más importantes, como aumentar su influencia o controlar los productos de investigación de cara a obtener un mayor beneficio económico global. Esta dependencia mutua ha hecho que se distinga entre política de la tecnología y política tecnocientífica. Con esta última denominación se quiere mencionar el conjunto de medidas que adoptan los estados para fomentar con dinero público la investigación científica y la innovación tecnológica a través de los planes I+D, y el uso de la ciencia y la tecnología para fines políticos generales (91). La política de la tecnología sería más bien el uso que hacen los estados o determinados grupos sociales o financieros de la ciencia y la tecnología para afianzar sus posiciones e intereses. A pesar de la aparente simetría en las dependencias entre ciencia y poder, sin embargo, la dependencia de la ciencia del poder militar, político e industrial ha ocasionado un debilitamiento cada vez más acusado de la autonomía de la ciencia, sin que en ningún caso estos otros poderes hayan sentido una pérdida semejante.

Ante esta situación de dependencias no absolutamente simétricas, Eugenio Moya propone, siguiendo a Ulrich Beck, una separación de poderes que sólo se obtendría «logrando la participación de los ciudadanos en las decisiones e innovaciones tecnológicas importantes, siempre con juicios bien fundamentados, es decir, contando con toda la información disponible» (258). De esta manera, un tanto utópica como sucede siempre que se introduce la figura del «decisor» idealmente bien informado que no tiene por qué identificarse con un experto, sería posible no sólo obtener un control democrático de la ciencia y la política y la separación de estos poderes a través de los procesos de decisión pública, sino también conseguir que sociedades del riesgo como las nuestras, en las que no se puede pretender tener todo el bienestar que proporciona la tecnología sin asumir paralelamente las consecuencias negativas que acarree, se hagan responsables y asuman estos riesgos sin demasiados aspavientos (257).

Sin embargo, este panorama, que se presenta como el modelo al que habría que aspirar de una forma enérgica y consciente, se enfrenta a la contracorriente hoy inevitable de los procesos de despolitización de la opinión pública que desembocan en la llamada «democracia nominal». En esta clase de democracias el ciudadano ya no piensa y elige reflexivamente verdaderas alternativas políticas, sino que se limita a votar distintos gerentes o administradores de la sociedad que se enfrentan a los problemas políticos como si fueran mayoritariamente problemas técnicos, tal y como señala Eugenio Moya en su extenso análisis de la obra de Habermas. De esta manera el problema de la tec-

nocencia adquiere un bucle especial. No se trata ya tan sólo de que la tecnociencia se haya aliado a la política y viceversa, sino también de que la política misma se ha convertido en un problema técnico únicamente apto, en realidad, para expertos. Así, el político se convierte en funcionario. De una forma brillante, Eugenio Moya declara que «un pensamiento empleado únicamente en tareas de funcionamiento acaba por no ser en sí más que un pensamiento empleado únicamente en tareas de funcionamiento con labores de funcionamiento concebidas en las instituciones de transcurso de la sociedad, en el sentido que da Rawls a este término, y el orden social que ellas posibilitan como si se trataran de sistemas económicos y burocráticos respecto de los cuales sólo cabe adoptar decisiones de carácter técnico. Así, los problemas de la filosofía social no son más que problemas de carácter técnico acerca de cómo «regular la interacción social de modo que pueda asegurarse el orden y el bienestar de los ciudadanos del estado» (237). En última instancia no se trata de eliminar o sustituir la razón tecnocientífica. La alternativa: repolitizar la opinión pública, un acto colectivo que sólo puede consistir, al menos parcialmente, en no aceptar que las discusiones ideológicas serias queden sepultadas en la conciencia de los ciudadanos por las supuestas dificultades que plantean los análisis de la sociedad en términos estrictamente económicos (243). Se trata, en última instancia, de «reconducir el proceso de ilustración moderno de tal forma que vuelva a tener sentido una discusión racional de los fines, y no sólo de los medios, que dirigen la sociedad y a los que aspiran sus ciudadanos» (243).

Un resultado posible, pero también una condición de posibilidad de esta reconducción, debería ser la instauración de lo que Eugenio Moya llama una «ética mínima que sea apta para la tecnociencia» y que se elabore desde planteamientos no teológicos. Esta ética mínima, más que un decálogo de principios con un contenido material fuerte, tiene, ante todo, el aspecto de un conjunto de directrices formales muy genéricas que servirían para canalizar toda posible discusión racional acerca de la función de la tecnociencia y de su impronta en la sociedad. Esta ética mínima sería, a su vez, el primer límite con el que toparía una tecnociencia desbocada que quisiera correr sin trabas hacia donde prevea un rendimiento transformador útil para alguien en algún respecto. Precisamente, a la hora de abordar los problemas éticos de la biotecnología con su capacidad de manipulación de los procesos biológicos de vida y muerte (clones, eutanasia, etc.) es donde Eugenio Moya inserta su discusión de la «ética mínima» que él presenta como una ética de la mesura. Entre los «tecnocientistas» que promuegan la aplicación de los conocimientos tecnocientíficos sin límite moral externo alguno porque el impulso tecnocientífico beneficia siempre a la larga a la humanidad entera, y los «tecnopesimistas» que ven siempre en la tecnociencia la manifestación del diablo mismo que es origen de todos los males humanos, cabe una posición intermedia. «No creo en ningún Edén; tampoco creo en los infiernos; por eso no creo ni en la tecnopornografía del todo vale para la razón tecnocientífica, ni en la tecnocastidad, es decir, en su censura. Desde mi punto de vista, la cuestión es de límites. Límites éticos y límites políticos» (201).

Sin embargo, Eugenio Moya no considera posible buscar estos límites en ningún discurso sobre la dignidad humana pues siempre que se hace así el debate moral sobre cuestiones de biotecnología acaba paralizándose en posiciones encontradas irreconciliables. Tampoco considera viable el proyecto de buscar una moral universal, aunque esta renuncia a la universalización no significa para él aceptar un relativismo extremo en el que todo vale. Más bien, esta ética mínima está basada en dos principios fundamentales. El «principio de autonomía» que considera que «cada persona es libre de querer unas cosas u otras», es decir, que las preferencias de cada cual son dignas de consideración por igual, y el «principio de respeto» según el cual todo sistema jurídico y político debe reconocer, amparar y proteger la existencia de una pluralidad de imágenes morales del mundo y de concepciones de lo que es una vida buena y feliz (204). Según estos dos principios de la ética secular mini-

ma, la primera barrera de la acción tecnocientífica sería ésta: «Toda actuación tecnocientífica debe contar con el consentimiento libre e informado de los posibles afectados, pues el respeto a la libertad de las personas es la clave para conocer lo que más les conviene» (204).

Esta presentación y defensa de la ética mínima tiene, desde mi punto de vista, varios problemas importantes. En primer lugar, no se ve en ningún momento, sobre la base de ejemplos concretos, cómo estos principios y límites pueden dirimir, aclarar o evaluar acciones con significados morales excluyentes o, simplemente, muy alejados entre sí. En la controversia del aborto, por mencionar un caso, hace falta conocer quiénes son los posibles afectados. Una antiabortista dirá que el feto es algo más que un «posible afectado» dado que es el principal afectado. Pero, ¿cómo obtener su consentimiento libre e informado? El problema fundamental del aborto, desde este punto de vista, no es el de lograr consentimientos libres e informados, sino el de no destruir vidas humanas. Por el contrario, una proabortista dirá que, en general, la madre es la principal afectada. Pero, ¿qué significa en realidad la idea de «consentimiento libre e informado» cuando una persona está siempre, y no sólo en un caso como éste de intensa tensión, terriblemente condicionada por sus circunstancias?

Otro problema, éste más erudito, está relacionado con un posible error de apreciación. Eugenio Moya sostiene que ni la ética cristiana ni la de Habermas ni la de Rawls «son adecuadas para fundamentar el ideal de una vida buena» que él identifica con el ideal de una moral universal (202). El autor afirma, acertadamente, que esta pretensión choca con el reconocimiento de extraños morales, con la existencia de una pluralidad de universos morales y religiosos. El error de apreciación estriba en que ni Habermas ni mucho menos Rawls, pero quizás tampoco, desde luego, muchas posturas dentro del cristianismo, pretenden eliminar la existencia de «vidas morales muchas veces incompatibles» (202). En el caso del liberalismo político de Rawls es precisamente el reconocimiento de una pluralidad de puntos de vista morales y religiosos inextirpables en la vida social lo que le empuja, entre otros factores, a la búsqueda de un marco de convivencia política en el que todos tengan cabida pero que no quede determinado exclusivamente por los ideales de la vida buena que puedan emanar de una forma excluyente, de cualquiera de ellos. Y, desde luego, la búsqueda de este marco de convivencia institucional nada tiene que ver con el anhelo de «fundamentar el ideal de una vida buena» pues Rawls reconoce, sin eliminarlos, una pluralidad de partida de dichos ideales.

Al margen de estos problemas, mostrar la necesidad de imponer límites al desarrollo potencial de la tecnociencia es de primera importancia y forma parte de un estado de concienciación social general gracias al cual se ve cada vez con más claridad la necesidad de cuidar de las relaciones entre la tecnociencia, la economía y el medio ambiente, tanto natural como social. Sin embargo, este cuidado, como muy bien expone Eugenio Moya, puede ser considerado de dos formas distintas. Por una parte, hay quienes consideran que «el control de la tecnología no es un problema moral, sino tecnoeconómico y que, por consiguiente, debe ser objeto de análisis ajeno al discurso moral» (214). Desde esta perspectiva, que se rechaza en el libro, la imposición de límites a la tecnología es un problema para expertos ajeno, en gran medida, a la discusión racional entre un público bien informado. En este sentido, la naturaleza es considerada como un sistema de recursos respecto del cual cabe hacer un estudio en función de la oferta y la demanda con el fin de gestionar adecuadamente estos recursos. Por otra parte, están quienes consideran que los límites adecuados de la tecnociencia no pueden provenir únicamente de un análisis economicista entre expertos, sino, como ya se comentó, de una política más participativa entre todos los ciudadanos educados e informados. Esta política, además, debería estar basada en la idea, puesta en circulación por el Informe Brundtland, según la

cual la actividad económica no puede estar basada en un crecimiento económico que presuponga una explotación, ilimitada en el tiempo y en su cantidad, de recursos que corra paralela a una capacidad de absorción ilimitada de la naturaleza de las externalidades que son fruto de la actividad industrial (contaminación, etc.), tal y como se venía haciendo en muchos países, capitalistas o no. Por el contrario, se impone la necesidad de sustituir esta visión cuantitativa falsa de las relaciones entre la naturaleza y la actividad industrial por una visión cualitativa en la que lo importante no es tanto el crecimiento económico como el desarrollo económico. De este modo, lo importante radica en saber cómo se distribuye la riqueza producida entre la población y cómo esta distribución genera posibilidades de llevar una vida digna a todos los ciudadanos de una forma equilibrada con la naturaleza. Desde esta visión cualitativa, la naturaleza ya no es sólo un bien externo que precisa de una gestión adecuada por parte de los expertos, como si la naturaleza fuera un almacén o despensa, sino el entorno complejo en el que ya estamos integrados desde siempre como parte suya y con el que necesitamos y debemos establecer relaciones de armonía y cooperación en la mayor medida posible, pues su deterioro es el nuestro, su destrucción la del género humano, su transformación la nuestra.

Como puede comprobarse, los contenidos de este libro de Eugenio Moya invitan fácilmente a continuar reflexionando en múltiples direcciones y, precisamente, sobre problemas cuyo tratamiento no es en absoluto simple dadas las intrincadas relaciones que existen entre muchos de ellos. Para cualquier libro de filosofía, esta invitación a seguir pensando es una garantía de que nos encontramos ante un texto serio y bien pensado. Sin duda, la capacidad que éste tiene para abrir nuestra visión a un abanico tan amplio de problemas y de perspectivas de solución como en él aparecen muestra por sí misma su importancia y pertinencia. En este abanico hay todavía que incluir más problemas que los que aquí he podido suscitarme como, por ejemplo, el tratamiento de la distinción entre técnica y tecnología, la evaluación de las técnicas, los conceptos e imágenes de la naturaleza o los problemas del medio ambiente. Explorar estos nuevos caminos queda en manos del interés del lector. Si, además de los beneficios señalados, tenemos en cuenta que casi no pasa un día de nuestra vida personal y colectiva en el que no tengamos que enfrentarnos a situaciones que demandan reflexiones y decisiones en el ámbito de la tecnociencia, entonces nos daremos cuenta que la ayuda inestimable que nos ofrece este libro no sólo es de importancia teórica, sino también práctica.

(septiembre 1999)