

RECENSIONES

Echeverría, J., *Ciencia y valores*, Barcelona, Destino, 2002, 310 pgs.

Decía Feyerabend que la filosofía de la ciencia es una disciplina con un gran pasado. Personalmente estoy de acuerdo, desde luego en relación al estado de la disciplina que él conocía, pero también en lo que se refiere a un determinado campo disciplinar y a una determinada orientación de la indagación.

Pero si eso tiene que ver con la disciplina filosofía de la ciencia (aquí concuerdo con Popper en que no hay disciplinas sino problemas), en cambio no tiene nada que ver con la «filosofía ocupándose de la ciencia y de la tecnología». O sea que soy de la opinión de que la ciencia y la tecnología presentan una constelación de problemas filosóficos que no sólo son apasionantes sino acuciantes.

Quiero decir con esto que si bien una gran parte de los temas de la filosofía «clásica» de la ciencia bien pudieran haberse desgastado, pocas cosas hay en el horizonte de la cultura de nuestro tiempo más decisivas que los problemas filosóficos que lanzan su desafío desde la ciencia y la

tecnología. Y ello creo que no sólo ni primordialmente en el campo de los estudios académicos. Opino que con mayor intensidad en lo que tiene que ver con la forma en que la cultura de nuestra sociedad tecnocientífica puede representarse a sí misma.

Pero sobre todo esta constelación de problemas son acuciantes en la medida en que trascienden el campo de lo que hay que comprender para afectar al entorno de lo que podemos hacer. Lo cual es algo que ya corresponde al debate político y moral. Al campo de la práctica, en suma.

Por lo demás hace ya tiempo que poca gente (aunque alguna queda) sigue pensando que la ciencia y la tecnología sean neutrales y neutras desde el punto de vista axiológico.

Alguno queda que piensa que, posiblemente, la ciencia y la tecnología no sean neutrales ni neutras, pero que la reflexión filosófica sobre la ciencia puede demarcarse (y desmarcarse) de los aspectos axiológicos. No lo es.

Ahora bien, una cosa es decirlo y otra hacerlo. Una cosa es decir que la ciencia y la tecnología no son de

hecho (y no pueden serlo) neutrales desde la perspectiva de los valores. Una cosa es decir que la ciencia y la tecnología no son neutras (en el sentido de la distinción positivista entre hechos y valores). Y otra cosa es hacerlo.

Otra cosa es bregar con el para nada trivial problema de diseñar una estructura axiológica de la ciencia que cumpla con una condición que pocas veces se cumple en la filosofía cuando se ocupa de la ciencia.

Es una condición que definió, aunque rara vez cumplió, Kuhn. El problema tiene que ver con la famosa reconstrucción racional de la práctica científica. Decía Reichenbach que el objeto de la epistemología no había de ser el pensamiento científico sino un simulacro lógico de éste. Kuhn dejó claro que si la reconstrucción racional de la práctica científica se ocupaba de un simulacro y no de la ciencia real...poco contenido interesante cabía esperar de la epistemología.

Desde entonces estamos ante el problema de que la reconstrucción racional de la práctica científica permita obtener una comprensión de la realidad de esa práctica. En una palabra, el asunto reside en que lo racional (filosofía) tenga que ver con la realidad (práctica científica).

Pero todo acceso a ese problema tropieza con el elevado acantilado de una dificultad: la práctica real de la ciencia tiene una estructura axiológica constitutiva. Hay valores en la ciencia, es más, no podría haber conocimiento científico sin valores. Con todo, la

consideración axiológica nos puede llevar muy lejos, acaso demasiado lejos. Acaso a caer en la tentación reduccionista. Así podría identificarse la práctica real de la ciencia con el tejido sociológico de la comunidad científica, por ejemplo.

Soy de la opinión de que Feyerabend llevaba razón porque la filosofía de la ciencia no fue capaz de pegarse al terreno. Y creo también que mucho de lo escrito sobre ciencia y valores tampoco se pega al terreno, tampoco permite una aproximación satisfactoria a la realidad de la práctica científica.

Y es que decirlo es fácil pero difícil hacerlo. Para hacerlo bien son necesarios tres requisitos: una elección adecuada de las coordenadas de situación del problema, forjar una herramienta analítica que sea suficientemente potente y al tiempo versátil, por último que el modelo obtenido resista la prueba de la aplicabilidad.

Sugiero que J. Echeverría, en *Ciencia y valores*, ha conseguido formular una solución que satisface estos requisitos y que por tanto el resultado es una propuesta filosófica de un muy importante calado teórico y de alcance extremadamente notorio.

El libro (que según promete su autor tendrá un gemelo, dedicado a la tecnología) es el producto de una línea de trabajo que J. Echeverría lleva emprendida hace algún tiempo.

Sin contar el artículo que publica este número de **Argumentos de Razón Técnica**, y por mencionar sólo alguno, J. Echeverría ha tocado este

tema en «Teletecnologías, espacios de interacción y valores» (en J.L. López Cerezo, J.L. Luján y E.M. García Palacios (eds.), *Filosofía de la tecnología*, Madrid, Teorema-OEI, 2001); «Ciencia, tecnología y valores. Hacia un análisis axiológico de la actividad tecnocientífica» (en A. Ibarra y J.A. López Cerezo (eds.), *Desafíos y tensiones actuales en Ciencia, Tecnología y Sociedad*, Madrid, Biblioteca Nueva, 2001); «Tecnociencia y sistema de valores» (en J.A. López Cerezo y J.M. Sánchez Ron (eds.), *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo*, Madrid, Biblioteca Nueva, 2001) o «Explicación axiológica de las acciones científicas» (en W.J. González (coord.), *Diversidad de la explicación científica*, Barcelona, Ariel, 2002).

Los que hemos seguido atentamente este desarrollo hemos advertido una deriva constante que, empero, ha cobrado su forma definitiva en el libro que comentamos.

Ello se debe a que el punto de vista del autor ha adquirido su plena madurez con la resolución de un problema central, que no es otro que el de la elección de un recurso metodológico para el análisis de la estructura axiológica de la actividad científica (o si se quiere, dicho de modo simétrico, para el análisis de la ciencia como una actividad axiológicamente constituida y orientada).

Tal ha sido la elección de la nociones fregeanas de *función*, *argumento* y *valor*.

No digo con esto que la investigación anterior haya sido un tanteo, pero sí que la argumentación de J.

Echeverría cobra ahora una forma nueva y, en mi opinión, más centrada y consistente.

De todas maneras, antes de entrar en ello, que es el núcleo de la obra, conviene mucho tener muy en cuenta el contenido del prólogo.

En él, J. Echeverría no se limita a presentar de forma preliminar su posición. De hecho lo emplea para describir las coordenadas en que sitúa el problema.

Lo hace mediante una serie de despedidas (en las que no falta una punta de ironía). Así, para decirlo muy sucintamente, J. Echeverría se despide de la filosofía como ciencia primera, de la filosofía sustantiva. Con ello se ubica en la filosofía adjetiva (filosofía *de* la ciencia, filosofía *de* la tecnología); dice adiós a la epistemología, situándose por tanto en la consideración de la ciencia como actividad y del conocimiento como resultado de la acción.

Despide a las pretensiones de neutralidad de la ciencia, para dar la bienvenida a un enfoque axiológico de la misma. Entrando ya en materia, el cuarto adiós se le dedica a los problemas ontológicos que plantea la noción de *valor*. J. Echeverría se apoya en la noción de *función* para ocuparse de los criterios de evaluación antes que de los valores en sí mismos.

Decir adiós a los juicios de valor para centrarse en las acciones evaluadoras supone dedicarse a una teoría de la acción que tiene en cuenta los protocolos de evaluación y no el ser de los valores.

De una importancia crucial es la despedida de la moral, los valores morales o religiosos no tendrán ninguna preeminencia especial. «La ética no es la disciplina primera en el ámbito de los valores de la ciencia» (pg. 15). Así, la consideración axiológica de la actividad científica no equivale en absoluto a dedicarse a cuestiones morales, deontológicas, etc.

Finalmente, se dice adiós también al carácter puramente académico y teórico de la filosofía, para J. Echeverría, ésta debe aspirar no sólo a comprender sino a transformar la práctica tecnocientífica. Con esto se anticipa el doble objetivo del libro: por una parte formular un teoría de la acción como axiología de la ciencia, por otra aplicar este modelo a la transformación de procesos como la enseñanza de la ciencia o la educación en tecnologías de la información y la comunicación.

Mediante las sucesivas despedidas efectuadas se llega a perfilar con nitidez el proyecto de la axiología de la ciencia, ésta tendrá que ser: *a posteriori*, analítica, formal, plural, sistémica y meliorista (pgs. 18-19).

Por decirlo de alguna manera, el libro cubre dos etapas, una teórica y la otra práctica. Los capítulos 1 («Axiología versus Ontología») y 2 («Valores y teoría de la acción») ocupan la primera de estas etapas.

El capítulo primero está dedicado a un examen de los problemas filosóficos (y por tanto de las posibles opciones) que plantea el proyecto de una axiología de la ciencia. Un primer

apartado decisivo consiste en refutar la pretensión de un soporte ontológico para la axiología de la ciencia.

Se niega con ello que determinados ámbitos como el de los valores (o el del poder, pensar, actuar, etc.) sean reducibles al ámbito del ser. Con ello, como se anticipaba en el prólogo se renuncia a la ontología, lo que obviamente tiene repercusiones metodológicas inmediatas: es necesario hallar un marco categorial en el que insertar la axiología sin recaer en la necesidad de dilucidar *qué son* los valores.

La opción de J. Echeverría se produce en una oposición entre el marco categorial aristotélico y el fregeano. La adopción del último, y por tanto de las nociones de función, argumento y valor.

Así, valor será aquello en lo que se convierte la función al ser completada por su argumento (pg. 54). Los valores resultan de aplicar argumentos a funciones axiológicas.

A partir de la noción de función axiológica, los valores resultarán de operaciones con funciones (lo mismo que los enunciados resultan de «llenar» las funciones proposicionales con variables).

Esto permite resolver algunas dificultades filosóficas muy peliagudas, como por ejemplo el del carácter subjetivo u objetivo del valor. Desde la perspectiva de los valores como funciones axiológicas, esa alternativa queda obviada porque sujeto y objeto pasan a ser componentes de una acción.

Igualmente queda disuelto el problema de cómo maximizar la realización de valores. Esto es, según la noción clásica el agente de una decisión racional siempre podrá optar por una opción racionalmente auto-consistente. De hecho, los valores se satisfacen mediante decisiones racionalmente acotadas (pg. 77). El agente no podrá realizar un cálculo óptimo de sus opciones pero sí una estimación de la más satisfactoria.

El enfoque, pues, de los valores no puede ser atomista y analítico sino sistémico, porque los valores no se presentan aislados sino formando parte de un entramado complejo. Lo que a su vez exige optar por el pluralismo axiológico (pgs. 99 ss) y renunciar a establecer una jerarquía de valores y aún menos a considerar que un valor (verdad, coherencia, verosimilitud) es el primero y supremo para la actividad científica. La ciencia no tiene un objetivo que constituya su esencia (pg. 92).

Por último, la satisfacción de valores no puede polarizarse en referencia a su presencia o a su ausencia porque esta satisfacción es gradual y, en consecuencia, el conflicto de valores es inherente a la propia actividad.

El capítulo 2 está dedicado a diseñar una teoría de la acción a partir del enfoque filosófico adoptado y empleando a fondo el instrumental analítico y formal que se ha elegido.

Se pretende trazar una teoría de la acción que permita desarrollar una axiología formal de la ciencia (pg. 117).

Formal, que no sustantiva, porque el objetivo de esta axiología es establecer la estructura de las operaciones de evaluación en las que consiste la actividad científica.

Tras analizar los componentes de la acción (pgs. 129 ss), esto es, plantear un modelo formal de análisis de la actividad científica en términos de que algo es una componente de tal actividad si puede ser valorado en función de un criterio de evaluación (pg. 145), J. Echeverría entra de lleno en la cuestión central de la axiología de la ciencia: las matrices de evaluación.

La elección del término no es secundaria respecto de la reflexión central, por el contrario, se establece que la aplicación de protocolos de evaluación sigue una estructura formal matricial, lo que no implica que pueda haber una «axonometría», pero sí lo que el autor denomina una «criba axiológica» (pg. 158).

Es perfectamente posible aunque no fácil seguir a J. Echeverría en este punto, y ello porque la argumentación es rigurosa pero no ahorra dificultades. Con todo, y como sólo puedo esbozar un resumen, se trata de perfilar una formalización de las operaciones de evaluación en y de la actividad científica, que satisfaga los requisitos filosóficos antes establecidos pero que sea operativamente eficaz para reconstruir algorítmicamente un proceso de suyo complejo, en el cual se trata de satisfacer subsistemas de valores que están, a su vez, ligados de forma sistémica.

Por complejo que sea el problema, que lo es y mucho, se puede localizar de este modo: *como criterio general diremos que será mejor aquella actividad científica que muestre mayor capacidad para integrar diversos sistemas de valores, a veces opuestos y en conflicto, de modo que la satisfacción de todos y cada uno de ellos sea exigible, aunque sea en un cierto grado* (pg. 208).

Lo que pasa es que no se trata de hacer una declaración sino de ofrecer un modelo formal que permita dotar de sentido axiológico a la expresión «mejor». Las matrices de evaluación cumplen ese propósito.

La segunda etapa de la obra cubre la vertiente de la aplicación de la axiología de la ciencia. En el capítulo 3 («Enseñanza de la ciencia y educación en valores») contiene una de las aplicaciones de la praxiología de la ciencia. La posición de J. Echeverría se sustenta sobre estos pilares: la epistemología es tuerta sin praxiología; la distinción entre contextos de descubrimiento y justificación es insuficiente porque hay que tomar en consideración el *contexto de educación*; es posible desarrollar una axiología de la enseñanza de las ciencias (pg. 213).

Esto último es una consecuencia de la argumentación anterior, la enseñanza de la ciencia no sólo es una actividad axiológicamente orientada, es que constituye una forma de educación en valores.

Con mayor grado de concreción aún, en el capítulo 4 («Educación y nuevas tecnologías de la información

y la comunicación») el autor se ocupa de la consideración axiológica de la educación en el tercer entorno.

MANUEL PAVÓN

* * *

Ramón Queraltó Moreno, *Razionalità tecnica e mondo futuro. Una eredità per il terzo millennio*. Franco Angeli, Milano, 2002, 168 pp.

No es algo nuevo interrogarse acerca de la dirección en la que nos está conduciendo la crisis de la racionalidad moderna, pero todavía resulta para nosotros una cuestión especialmente significativa. Por lo menos desde el final del siglo XIX se está hablando de crisis de la razón, y se corre el riesgo aún de identificar la crisis de un tipo determinado de racionalidad, que posee un origen preciso y unos caracteres bien identificables, con la crisis o el «fin» de la racionalidad *tout court*.

Rehusando con claridad cualquier posición de «rechazo de lo racional», el texto de Queraltó se propone contribuir a la indagación sobre los efectos de esta crisis, hoy día avanzada pero aún no consumada, más allá de las respuestas postmodernas.

¿Qué configuración poseerá la racionalidad futura? Existen buenas razones para sostener que estará altamente condicionada por el desarrollo de la tecnología, hasta el punto de poder hablar de racionalidad técnica,

en clara analogía con la racionalidad científica moderna. Es preciso sin duda preguntarse a fondo por los rasgos de esta forma de racionalidad e indagar el papel que ocupará en nuestro futuro más próximo.

Es éste, sustancialmente, el intento de Q., que pretende ser antes que nada una investigación descriptiva y explicativa de la fisonomía de esta forma «emergente» de racionalidad, privilegiando primero los aspectos ontológico y epistemológico para poder afrontar más tarde de modo adecuado el aspecto ético.

La pregunta con la que el autor abre el primer capítulo se refiere al puesto que la tecnología ocupa en nuestra realidad de crisis aún irresuelta de la razón moderna. Más precisamente, se demanda si la tecnología en su actual desarrollo presenta caracteres tales como para poder configurar la racionalidad del futuro. Como primer dato es necesario constatar su triunfo de hecho, y que eso necesariamente implica el predominio de un cierto tipo de racionalidad la cual aparece como totalmente pragmática: mira esencialmente al resultado, al efecto que cualquier objeto vaya a producir, sin preocuparse de qué cosa sea tal objeto, o sea, cual pudiera ser su esencia. Esta manera de aproximación a la realidad, que minimiza de hecho en su funcionamiento el conocimiento teórico, constituye nuestra actitud cotidiana en el uso de la mayor parte de los objetos técnicos, la cual adoptamos continuamente sin conocer verdaderamente qué sean en el fondo ellos mismos.

Pues bien, es este tipo de racionalidad la que para Q. tiende hoy a instituirse como modelo, y sus fines pragmáticos a presentarse como los únicos fines de la razón.

Es necesario sobre todo dejar constancia que esto se deriva del rechazo y de la desaparición del *sentido de verdad* tal y como se configuró desde los comienzos de la Modernidad, y precisamente por la manera misma según la cual dicha verdad se ha determinado: la razón moderna se ha instituido de hecho como la forma finalmente madura, definitiva, de la racionalidad humana, usando la definición kantiana de la razón ilustrada como el logro de alcanzar la «mayoría de edad». Es esta pretensión de absolutéz la que ha originado desde su raíz la «crisis de la razón» que, en consecuencia, ha producido la crisis de la verdad desembocando en la «debilidad» del pensamiento. Y en este «vacío» de verdad encuentra su puesto una racionalidad puramente pragmática que no se ocupa demasiado de la verdad teorética. Con todo, tal racionalidad persigue exactamente los mismos objetivos que la razón moderna se planteaba desde su nacimiento, a saber, el dominio de la realidad.

No se puede negar que nuestra relación con el mundo sea aún de este tipo, pero lo que ha cambiado es justamente el mundo, especialmente debido a los desarrollos tecnológicos. El nuevo problema que ha de afrontar hoy día la razón es el de la complejidad de lo real a todos los niveles, pero la razón «clásica», siendo una razón fundamentalmente analítica, no está en situación de afrontarlo, es

decir, de hacer frente adecuadamente a una totalidad compleja. Sólo la razón técnica puede medirse con el desafío de racionalizar la complejidad, afrontando la *relacionalidad* y la *controlabilidad* que necesita tratar una epistemología que quiera enfrentarse con los problemas actuales de lo real, sobre todo en el plano social. Ahora bien, lo que esta razón técnica no está en grado de satisfacer plenamente es la investigación de los fines teóricos, para lo cual se necesitarán otros tipos racionales. De ahí que la actitud epistemológica del futuro deberá saber integrar diversas formas de racionalidad, reconociendo los límites de cada una de ellas, como se verá más adelante.

Realizado este primer análisis se tratará ahora de describir los rasgos propios de la racionalidad técnica, cosa que el autor lleva a cabo en el segundo capítulo. ¿Qué es propiamente la racionalidad técnica? ¿Cuál es su criterio de validez? ¿Cuáles son sus fines?

En primer lugar se puede constatar que lo que persigue es sobre todo la producción de algo *útil* para un objetivo práctico e inmediatamente disponible. Pero no se trata sólo de una utilidad instrumental, sino operativa, eficaz: lo que la razón técnica persigue es la producción de una *herramienta*. Éste el término que Q. propone para expresar el tipo de utilidad buscado por la racionalidad técnica, teniendo en cuenta que no apunta solamente a objetos técnicos materiales, sino asimismo a objetos no materiales (como por ejemplo las técnicas de organización de grupos). En

suma, el criterio de validez de la racionalidad técnica es la eficacia operativa, la producción de alguna herramienta para modificar lo real.

El tipo de verdad que produce podría llamarse verdad técnica, o sea, una verdad totalmente pragmática, medida a través del criterio de eficacia operativa, que subordina la verdad teórica y que implica una acción sobre el mundo.

Otro carácter sustancial es la relacionalidad, especialmente por lo que se refiere a la relación entre medio y fin operativo. También la racionalidad técnica es *expansiva* a causa de su dinámica interna —la mayor eficacia operativa será abarcar el máximo posible de lo real—, tendiendo por ello a invadir todo aspecto de la existencia humana y a favorecer la concepción de la totalidad de lo real *more technico*.

Asimismo es preciso destacar el carácter de sistematicidad, pues no existen de hecho técnicas aisladas, sino siempre cadenas de acciones técnicas.

El análisis descriptivo que se va llevando a cabo quiere mostrar los caracteres necesarios de la racionalidad técnica, no emitiendo juicio de valor alguno, sino manteniéndose en una pura descripción de lo que hay, y dejando claro que esta racionalidad no es otra cosa que una de las posibles formas de la racionalidad como un todo.

Pero el problema más acuciante que plantea la racionalidad técnica es que por su propia naturaleza tiende a no permanecer dentro de sus pro-

pios límites, acentuándose el riesgo de que el hombre «transmoderno» la conciba como única forma posible de racionalidad, a causa de la preeminencia de la actitud manipulativa frente a la realidad que hoy impera y su indiscutible entronque con los rasgos descritos arriba. Por lo que, de hecho, el riesgo más grave se sitúa en la pérdida de la polidricidad de la razón.

De cuanto se ha dicho se desprende finalmente que otro de los aspectos más característicos de la racionalidad técnica se resume en el concepto de *voluntad de poder*. Pues dicha racionalidad busca siempre la dominación de lo real, y si éste era un rasgo propio de la razón moderna, es todavía y aún más exigencia del hombre contemporáneo, epígono de la Modernidad e impelido cada vez más a la acción sobre la realidad. Así, la manipulación del mundo —y entiéndase este término en forma únicamente descriptiva y no peyorativa— es algo constitutivo de la racionalidad técnica, que tenderá a reducir el mundo a un modelo de «herramienta a disposición», o sea, a conformarlo enteramente al modo técnico, realizando por tanto una *reducción ontológica* (bien distinta de la necesaria reducción epistemológica que lleva a cabo toda forma de racionalidad). La racionalidad técnica, en cambio, trata de reducir completamente el objeto a su punto de vista, olvidando o cancelando cualquier otro carácter. El mundo entonces presentará solamente los rasgos técnicos de la eficacia, operatividad, etc.

Por ello, la racionalidad técnica no es tan sólo un instrumento de la

voluntad de poder del hombre sino que deviene una *mediación* esencial entre el hombre y la realidad, una realidad cada vez más compleja que reclama cada vez más técnicas, sean éstas materiales o no.

La última y más reciente característica de la racionalidad técnica es su autonomía, la cual era inexistente al comienzo de la edad moderna en la que la ciencia dominaba y creaba ella sola el paradigma de interpretación de lo real. El saber productivo técnico, tan antiguo como el hombre mismo, no poseía todavía aquella universalidad que tan sólo en la etapa posterior del siglo XX vendrá a pretender. Esta autonomía adquirida por la racionalidad técnica se construye dentro del espacio de la ciencia, una ciencia que se encuentra en crisis de fundamentos pero que ha crecido enormemente en su poder de manipulación y de dominio de la realidad merced al desarrollo de la tecnología (la técnica derivada de la ciencia misma). Si se han debilitado los fines teóricos de la ciencia se han reforzado no obstante sus fines prácticos, y esto está determinando la autosuficiencia de una forma de racionalidad hasta ahora dependiente de aquella, pero que en el momento presente se sitúa en cambio en una posición de superioridad y condicionándola

En el tercer capítulo el autor se propone profundizar en las causas de la posible afirmación futura de la racionalidad técnica, analizando el curso histórico de la progresiva «derrota» de la razón moderna. De este análisis se derivará claramente que la racionalidad técnica se presenta como

la «conclusión» necesaria de una época de la razón que se inició hace algunos siglos y de la cual nosotros somos sus epígonos.

La «derrota» del pensamiento moderno viene señalada por la actitud de *sospecha* frente a la razón que hoy día invade cualquier forma de reflexión, corriendo el riesgo incluso de cerrar todo espacio a la filosofía. El autor se refiere obviamente a la actitud «postmoderna» en general, pero no sólo a ella, dado que posiciones menos «débiles», incluso en filosofía de la ciencia, como la de Popper, en realidad están asumiendo la sospecha sobre la razón (el falsacionismo es interpretado en esta clave). Lo que no se acepta ya es un concepto fuerte de verdad, eso está fuera de la filosofía de la segunda mitad del siglo XX, es más, parece como si tal cosa estuviera al margen de la racionalidad como tal. Pues bien, esta cierta desconexión entre verdad y racionalidad lleva finalmente a una derrota de la razón: derrota «definitiva» que, desde la perspectiva epistemológica, se extiende después necesariamente, como en el tiempo de la sofística, a los niveles ético y político.

Pero, ¿de donde ha nacido la sospecha y la desconfianza sobre la razón? Sus raíces se hallan en la estructura misma de la racionalidad moderna, en el modo según el cual había sido instituida. De hecho nació fundando sobre sí misma el criterio de validez: de Descartes a Hegel esta *autofundación*, en cuanto carácter primario de la razón moderna, ha hecho impensable cualquier idea de límite, desembocando por ejemplo en

la identidad de lo racional y lo real. Valorando al máximo la estructura misma de la razón, la racionalidad moderna ha debilitado su relación originaria con la realidad, acabando por confundir realidad y razón, e ignorando todo aquello que no obedece a sus categorías. Así, era imposible reconocer un límite dentro de la razón y tanto menos dentro de la realidad, pero justamente ha sido el más alto producto de esta racionalidad, o sea, la ciencia, el que ha mostrado a su pesar tales límites en la realidad y en la razón: piénsese solamente en la relaciones de indeterminación de la física cuántica y en el teorema de Gödel.

En otros términos: ha sido la misma complejidad de lo real la que ha puesto a la razón frente a los *límites ontológicos* de la realidad como tal, destruyendo para siempre aquella idea de progreso como la concibió la razón moderna, y apareciendo un vacío en el que sólo puede haber lugar para una sospecha radical. Se ha iniciado así una época de la razón (que es la nuestra) en la que persisten solamente *fragmentos* de ella. La imagen que el autor propone para describirla es la de un mosaico abstracto que no compone ninguna figura determinada, pero cuyas piezas cada una son admirables por sí mismas, aunque desconectadas las unas de las otras.

He aquí por qué, ahora más que nunca, funciona la racionalidad técnica: no se plantea el problema de la verdad teórica y se reducen al máximo los efectos negativos del descubrimiento de los límites ontológicos.

Pero la crisis de la razón ha alcanzado también necesariamente a los niveles ético y político, los cuales, aún más que el epistemológico, se hallan en retraso, incapaces de adecuarse a los cambios de la realidad y de afrontar eficazmente los problemas de la complejidad. Es difícil, por ejemplo, en los estados democráticos inventar nuevas formas de participación diversas del sistema de partidos, y en la ética superar el principio de autonomía del sujeto moral, principio que no puede funcionar adecuadamente sin el concepto, hoy inadmisibles para la razón, de univ ersalidad natural. El sujeto humano, protagonista de la epopeya moderna, ya no existe, pues existen sólo sus fragmentos y el desarrollo de las ciencias humanas contribuye también a la total relativización proponiéndonos tantos y tan diferentes perfiles del hombre. Así, la razón es cada vez menos referente esencial y la voluntad cada vez más. La relativización lleva a justificar comportamientos éticos y políticos basados solamente en el interés y en la eficacia operativa, en clara analogía con la estructura misma de la racionalidad técnica. En verdad, el antiguo concepto de «naturaleza humana» viene sustituido por el de *acuerdo intersubjetivo*. La solución que la propia Modernidad ha propuesto es de hecho el consenso a través de la comunicación.

Tal práctica es ciertamente lenta y débil, basada como es notorio básicamente sobre el compromiso de las voluntades particulares, pero por el momento no ha aparecido ninguna otra vía a recorrer. Lo importante para

el autor es que el consenso sea visto no como fin en sí mismo sino como medio para alcanzar el más alto objetivo de estabilidad social racionalmente fundada.

En este cuadro de «derrota» de la racionalidad moderna, en este «mosaico abstracto», el hombre actual, epígono de la Modernidad, no contempla todavía una vía de salida aunque puede identificar el «hilo de Ariadna» de la *necesidad de pragmatidad*: puede reducir la necesidad de verdad teórica y manipular la realidad según su propia voluntad. Esta actitud es de alguna manera un intento de eludir la crisis y de superar sus consecuencias negativas, y muestra cuán plausible sea en el futuro el triunfo de la racionalidad técnica. Por otra parte, ésta se presenta como la coronación del principal objetivo práctico de la Modernidad, es decir, el *dominio de la realidad*, que se inició sobre el mundo físico y que hoy está ampliamente realizado por el desarrollo tecnológico. Despiezada en fragmentos la razón teórica, la tarea del hombre es ahora más que nada voluntad de dominio sobre la realidad, y por ello es un epígono, porque además, aún renunciando en buena parte a la verdad, desea recuperar aquella situación de dominio absoluto, de ausencia de límites que lo ha definido precisamente como «moderno». Por ello, no sólo la necesidad de resolver los complejos y urgentes problemas sociales sino también una razón psicológica lo empuja hacia el triunfo de la racionalidad técnica.

Con todo, es necesario tener claro que este evento no determinará

únicamente un cambio epocal del «tipo» de *lógos*, como tantas veces ya ha acaecido en la historia, sino que lo que cambiará será la esencia misma de la relación entre el hombre y el mundo, ya que por primera vez la primacía se desviará efectivamente desde el *lógos* a la *praxis*: la referencia antropológica fundamental ya no será el pensamiento sino la acción, la teoría se hará realmente dependiente de la *praxis*, lo verdadero estará subordinado a lo eficaz. En definitiva, el emerger del *lógos técnico*, será una consecuencia de este acontecimiento epocal.

Cumplido el análisis que sostendría la tesis que contempla la racionalidad técnica como herencia de la Modernidad, será necesario ahora preguntarse *en qué mundo* va a operar, cosa que el autor se apresta a hacer en el cuarto y último capítulo. Vivimos ya en un mundo dominado por la tecnología, apareciendo ésta a todos los niveles como el único medio capaz de resolver los problemas de nuestra compleja realidad social. Perseguimos, como epígonos de la Modernidad y a través de la técnica, nuestro objetivo de dominio del mundo y creemos haber encontrado en ella finalmente aquel *arché*, aquel principio único del cual derivar el entero árbol del saber, lo cual ha sido la obsesión del pensamiento moderno, con la diferencia sustancial de que ahora ese principio es totalmente pragmático. Se trata por tanto de identificar los rasgos de este «mundo tecnológico» que se está delineando, para estar en posición de valorarlo. No se va a juzgar a la racionalidad

técnica como tal, sino a sus fines y a la relación que instaura con otros tipos de racionalidad, en primer lugar con la racionalidad teórica.

Y sobre todo es necesario comprender cual podrá ser el puesto del hombre en tal mundo. El carácter esencial que emerge del análisis de los aspectos del «mundo tecnológico» (cuyos rasgos se conectan con los de la razón técnica) es el de *clausura óntica*, o sea, la exclusión de cualquier objeto privado de alguna dimensión de operatividad y utilidad, de todo aquello que no sea racionalizable «more technico», ya que tener en consideración objetos «no técnicos» significaría introducir un elemento contrario al criterio de eficacia, con lo que al final se disolvería el mismo mundo tecnológico. Este rasgo aparece así como su misma condición de posibilidad. La tendencia a la «reducción» de lo real se hace de esta manera verdadera «clausura» en el mundo por ella dominado.

Aunque con una precisión. Esto es verdad de modo tendencial, pues es preciso no olvidar que el sistema tecnológico no está aislado, sino en relación con el sistema económico, político, etc., en suma como todos los otros sistemas que configuran la globalidad del sistema social y que pueden sin duda condicionarlo. Sin embargo, es cierto a su vez que el sistema tecnológico no puede dejar de considerar toda constricción externa como un elemento extraño, que si bien es necesario aceptar, jamás será asumido de buen grado o integrado en él (por ejemplo, las constricciones sociales no serían otra cosa que «ma-

les necesarios» y sólo en último análisis algo eficaz). Por eso, cualquier disminución o funcionamiento más lento de la consecución de los fines técnicos no será nunca visto como una situación razonable, sino como obligación forzada. De otro lado, parece que la mayor parte de los «males actuales» (consumismo, craso materialismo, por decir algunos) se derivan de la prevalencia de actitudes, valores y perspectivas típicas de la racionalidad técnica (que son resumibles en el criterio de la mayor eficacia).

Por eso, mirando más de cerca, más que condicionar los otros sistemas sociales son estos los que parecen ampliamente condicionados por esta actitud técnica: véase por ejemplo la economía, la cual funciona cada vez más al «modo técnico», donde más que nunca emerge el criterio de operatividad eficaz minimizando el influjo de otros criterios más «humanos». El dogma del mercado libre, por ejemplo, es el instrumento más perfecto creado para los fines de este autodesarrollo «técnico» de la economía.

La tendencia general es por tanto la extensión de la actitud técnica a todos los campos no técnicos, con el grave peligro de la reducción del mundo humano como tal a la dimensión técnica. Contra este peligro resulta del todo inútil, si no contraproducente, la actitud de rechazo total de la técnica en sí misma (como por ejemplo el ideal romántico de retorno a la naturaleza). Pues la técnica de hecho es parte integrante del mundo humano, y así debe ser considerada;

lo importante es reconocer sus límites, ya que de lo contrario triunfará la voluntad de poder implícita en la tecnología, y a pesar de que este proceso pueda ser contestado y rechazado por algunos o muchos hay que percatarse de que posee en verdad grandes virtualidades de éxito.

El único modo de atajarlo, según el autor, es buscar un equilibrio entre las diversas instancias racionales. De hecho, al respecto, Q. considera uno de los principales problemas de nuestro tiempo la lucha entre las diferentes formas de racionalidad, ninguna de las cuales reconoce sus propios límites, habiendo asumido cada una la actitud «absolutista» y reduccionista inaugurada primariamente desde la ciencia. Por el contrario, tan sólo el reconocimiento de la limitación intrínseca de cada forma racional podrá permitir el conocimiento de la realidad a través de procesos de integración de las «piezas singulares» del mosaico, recuperándose así la plidricidad natural de la razón.

Pero debemos recordar que el triunfo de la racionalidad técnica causarí una *homogeneización* acusada de lo real, eliminando las diferencias y excluyendo todo aquello que no sea comprensible a la manera técnica. Y en consecuencia la primera cuestión de la razón no sería ya «¿qué es esto?» sino «¿para qué sirve?» En cambio, es necesario tener presente que las dos preguntas han de plantearse. En conclusión, es por tanto esencial distinguir, de un lado, entre la técnica y la forma de racionalidad que le es propia, y de otro, la actitud «more technica» adoptada por el

hombre sobre la realidad. Esta última es de todos modos el resultado de una elección cuya responsabilidad pertenece completamente al hombre. Ambas cosas no deben confundirse y no se implican necesariamente.

Ahora bien, el discurso no puede ser todavía concluido sin una precisión acerca de la relación que, en el mundo dominado por la técnica, se instituye entre lo natural y lo artificial. Lo artificial posee orígenes naturales, pues la creación de instrumentos y herramientas forma parte esencial de la humanidad del hombre. Tenerlo en cuenta permitirá quizás mantener el equilibrio entre las dos dimensiones. El desarrollo del mundo creado por el hombre ha supuesto de hecho entrar en simbiosis con el mundo natural, pero nunca antes de ahora se habían confundido las dos realidades, ya que lo artificial construido por el hombre estaba subordinado a lo natural. Ahora sin embargo existe el riesgo de la sustitución de lo natural por lo artificial, de la inversión de los roles (puede pensarse por ejemplo en los ámbitos de la biotecnología, inteligencia artificial, realidad virtual, etc.) ¿Nos encaminamos hacia un mundo totalmente artificial? En ese caso el precio a pagar sería alto, puesto que lo natural es la única cosa independiente de nosotros, la única posibilidad de contrastación, que nos impide el engaño de la construcción de un mundo adecuado sólo a nosotros mismos y, por consiguiente, a nuestros límites particulares.

Y este problema nos lleva directamente al plano ético. Terminado el análisis epistemológico ahora es po-

sible hacer frente al argumento ético, cosa que el autor desarrollará, en algunos breves retazos, en la conclusión de este texto, enviando al lector a otra obra ya escrita y que verá la luz en breve, para la profundización en el problema¹. Antes de elaborar cualquier juicio ético era esencial indagar descriptivamente la racionalidad técnica, tal y como ha sido hecho, con el fin de sostener la tesis de que esa será la herencia natural del fin de la Modernidad. Si es así debemos estar preparados para afrontar tal acontecimiento, siendo conscientes de los riesgos que podemos correr y capaces de controlar los efectos negativos, sobre todo teniendo en cuenta que la responsabilidad no es de la técnica en sí sino del hombre.

La solución esbozada por el autor es la construcción del hombre «*ético-technico*», que sería el resultado del intento de reordenar éticamente el sistema tecnológico utilizando sus mismas armas, sus mismos criterios constitutivos, dada la extrema dificultad de aplicar razones éticas desde su exterior. Demasiado fuerte es su autonomía y su voluntad de poder. Estando así las cosas sería indispensable operar sobre el sistema «a la manera técnica», usando sus mismas reglas, a saber, la eficacia operativa y la disponibilidad del mundo. Constituiría un intento de presentar «desde dentro» las instancias éticas, de mostrar por tanto el rostro técnico de lo ético. Esto a fin de cuentas no signi-

¹ Se trata de *Ética, tecnología y valores en la sociedad global. El Caballo de Troya al revés*, que será publicada por Editorial Tecnos (Madrid) en 2003.

fica otra cosa que convencer a quien detenta el poder de decisión de la *utilidad de la ética*, y así las instancias éticas aplicadas al sistema tecnológico habrían de mostrar su aspecto «eficaz», su capacidad para maximizar el éxito del sistema mismo. A quien objetara que eso supondría un sometimiento de la ética a la técnica, una instrumentalización de lo ético, el autor le responde que se trata en cambio de una «estrategia inteligente», ya que siempre seremos conscientes de que la ética no se agota en su relación con la técnica. El objetivo es reordenar desde dentro el sistema tecnológico².

Por otro lado, un mundo enteramente tecnologizado en realidad no tiene mucha elección: o se autolimita o se autodestruye. Una técnica que persiga sus fines sin ningún límite acaba realmente por perjudicar al hombre, destruyéndolo como tal, en la medida en que es autoexpansiva, y por ello no puede sobrepasar su autonomía más allá de un límite crítico. De ahí que tenga que consentir en autolimitarse.

Inútil subrayar la importancia vital de las cuestiones tratadas, cuyos contenidos no pueden dejar de convertirse en objeto de un amplio debate crítico, al cual el autor desea, y lo consigue, contribuir certeramente.

MARIANGELA MARRONE

SIMONA LANGELLA

Universidad de Genova, Italia
(Traducción del italiano por la
redacción de la revista)

* * *

Sanmartín, J., *La violencia y sus claves*, Barcelona, Ariel, 2000 (3ª ed. 2001); *La mente de los violentos*, Barcelona, Ariel, 2002.

Como apunta el propio autor en la introducción a su obra más reciente, *La mente de los violentos*, los dos libros que comentamos están íntimamente relacionados.

Y no sólo por su tema, la violencia, sino sobre todo porque el segundo prosigue y profundiza la reflexión del Prof. Sanmartín en torno a la distinción entre agresividad y violencia, diferenciación que se trata en el entorno de la relación entre lo biológico y lo cultural.

Con todo, *La mente de los violentos*, aunque no es una continuación de *La violencia y sus claves*, sí que cobra un mayor relieve si se leen ambos trabajos como complementarios.

Su tema común parece muy alejado, al menos en principio, de los asuntos a los que Sanmartín se ha dedicado como filósofo y más como filósofo de la ciencia.

¿Qué tiene que ver la ciencia con la violencia?, es decir ¿qué aporta la perspectiva de la filosofía de la ciencia a las investigaciones sobre la violencia?

² Esto ha sido esbozado ya en varios artículos, como por ejemplo: «Cómo introducir vectores éticos eficaces en el sistema tecnológico», *Arbor*, nº 638 (febrero 1999), p. 221 ss. Se desarrolla ampliamente en la obra citada en la nota previa.

Dejando aparte lo obvio, la preparación del investigador, conviene no obstante mencionar un aspecto. Sanmartín, en sus trabajos de filosofía de la ciencia y la tecnología, ha adoptado siempre una posición próxima a lo que venimos llamando Estudios sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad.

De manera que aparte los conocimientos del autor sobre el tema de la violencia, su «adiestramiento» como filósofo de la ciencia aporta un toque especial a su reflexión sobre el problema. En parte porque los filósofos de la ciencia están entrenados en procesar e integrar gran cantidad de información científica, pero muy especialmente porque Sanmartín viene de vuelta de los tratamientos unilaterales acerca de la relación entre naturaleza y cultura, entre lo biológico y lo cultural.

De su trayectoria anterior obtiene recursos que proporcionan una gran versatilidad a su enfoque principal. Con la frialdad del observador que registra datos Sanmartín dedica una reflexión serena y sólida a una cuestión muy escabrosa.

En los dos libros hay no sólo reflexión sino descripción de casos y procesos verdaderamente espeluznantes. Sanmartín refiere con objetividad de forense sus entrevistas con asesinos monstruosos y demoníacos o describe actos propios de bestias.

Y he aquí la cuestión, que no han sido cometidos por monstruos, por demonios o por bestias sino por seres humanos. Tal es el problema general que aborda Sanmartín: cómo y

por qué los seres humanos cometen actos que transgreden no ya normas morales sino a cualquier concepción que pueda tenerse de la conducta humana (de aquellas conductas que cabe esperar de un ser humano).

Dado que «monstruo» es una calificación, que no existen los demonios y que las bestias no son violentas (aunque sí agresivas), tiene que haber algo propio y específico de los seres humanos que explique el comportamiento violento.

Hemos calificado de serena y de sólida la indagación del autor. Es serena porque no se deja transtornar por objetivos ideológicos o moralizantes. Nada de ensoñaciones roussonianas o de falacias sobre la fraternidad, etc., etc.

Y nos atreveremos a sostener que es sólida porque parte de tres supuestos sin los cuales apenas sería posible esperar resultados apreciables.

En primer lugar, no se considera a la agresividad como un mal (aunque sea inevitable) sino como una estrategia de respuesta de los organismos. Es por tanto una conducta psicobiológica que cumple su función. Como tal puede incrementarse o inhibirse, pero ya Lorentz alertaba sobre el riesgo de que una inhibición excesiva de la agresividad podría tener malas consecuencias etológicas.

En segundo lugar se parte de una perspectiva no determinista, si bien todos somos agresivos, el genocidio, la tortura, las lesiones o el asesinato de niños y mujeres...no son inevitables, no son algo propio de la naturaleza.

Por último, toda cultura genera un sentido de lo siniestro, de lo abyecto y de lo obscuro. Para la nuestra (que tiene en la ciencia su eje fundamental de referencias simbólicas) hay una categoría que integra todo eso: la enfermedad. Ya sea inducida por el medio, ya se deba a condiciones genéticas.

El que se comporta como un demonio, como un monstruo o como una bestia no es necesariamente un enfermo.

Esto último es muy importante porque la enfermedad es precisamente algo que queda fuera de la responsabilidad y, por tanto, de toda posibilidad de aprendizaje.

Un torturador no es un enfermo, no es un irresponsable, no es inevitable e inexorable ser un torturador.

Justamente ésta es la pregunta más radical que plantea Sanmartín: ¿podemos aprender a ser no violentos, a no comportarnos como demonios, monstruos o bestias?

Para responder a esa pregunta es necesario plantear una investigación sobre el por qué pero también sobre el cómo de la conducta violenta.

Para ello es esencial partir de la distinción entre violencia y agresividad, y a partir de ello buscar en la interacción entre el organismo y la cultura las claves para una explicación del hecho de la violencia, del hecho social y cultural de la violencia.

En *La violencia y sus claves* adelanta Sanmartín lo que viene a ser la

afirmación que sirve de horizonte a su investigación: «la biología nos hace agresivos; pero es la cultura lo que nos hace pacíficos o violentos» (pg. 19). Esto es: «la violencia es, en definitiva, el resultado de la interacción entre la agresividad natural y la cultura. La violencia, así entendida, es pues una nota específicamente humana» (pg. 24).

De este modo es en la cultura, o mejor dicho, en la interacción de ésta con la conducta agresiva innata donde hay que buscar las claves de la violencia.

En esta obra el autor lleva a cabo una fenomenología de la violencia, lo que le lleva a analizar diversos tipos de comportamiento violento individual y colectivo. Así se describen y analizan distintas manifestaciones de la violencia: el comportamiento de los criminales psicópatas, la violencia familiar y contra los niños y la guerra.

Se dedica también un capítulo a un asunto tratado por Sanmartín en otro trabajo: la relación entre violencia y televisión. (*Violencia, televisión y cine*, Ariel, 1998).

En el epílogo se perfila la hipótesis central. Siguiendo el título de los epígrafes de que consta queda expuesta con claridad: por debajo de nuestra corteza hay un cerebro primitivo morfológica y funcionalmente muy similar al de los reptiles (animales con conducta agresiva muy automática), pero «la biología no basta para explicar la violencia». Que tengamos un «cerebro reptiliano» no explica que haya asesinos en serie, torturadores o genocidas.

Es la cultura la que modula la agresividad y la convierte en violencia. Por así decir, es la cultura la condición de posibilidad de que un reptil agresivo se convierta en un ser humano violento. Y dentro de la cultura es la tecnología la que desempeña un papel crucial en esta interacción de la que emerge la violencia. Precisamente al cambio tecnológico como fuente de la violencia se dedica uno de los apartados más interesantes del libro.

No obstante, como dice el autor en la introducción a su última obra, la propuesta que cerraba *La violencia y sus claves* no resultaba del todo satisfactoria porque necesitaba un mayor desarrollo en dos direcciones.

Por una parte, partiendo de que la agresividad es un comportamiento innato de los organismos, la explicación de la violencia en clave cultural exige una consideración más detallada de la interacción entre el cerebro y el medio.

Por otra, es necesario atender más detenidamente a los procesos neurofisiológicos que sirven para modular la respuesta agresiva.

En una palabra: la propuesta de Sanmartín pide una indagación más profunda del cerebro de los violentos, una indagación sobre lo que sucede en *La mente de los violentos*.

El autor prosigue tomando apoyo en la distinción entre agresividad y violencia, pero ahora caracteriza a ésta última como un estado patológico de la primera. Es decir, la biología nos hace agresivos, lo cual no sólo es el resultado de un proceso

evolutivo sino que es etológicamente sano. La bestia que llevamos dentro es agresiva pero sólo una patología de los controles de la agresividad puede permitir entender la violencia.

El libro, por tanto, se dedica a explicar «qué es una respuesta agresiva, cuáles son los mecanismos biológicos que la promueven o la inhiben, y cómo, en determinadas circunstancias, estos mecanismos pueden sufrir anomalías» (pg. 59).

En su trabajo, Sanmartín analiza las estructuras del cerebro que operan en el proceso de una conducta agresiva. Ello le permite perfilar con mucho mayor detalle el concepto de violencia, que en *La violencia y sus claves* quedaba más difuminado.

La violencia no es agresividad, es una hipertrofia de la agresividad. La hipótesis de Sanmartín consiste en sostener que el cerebro cuenta con estructuras que permiten modular (inhibir o potenciar) la agresividad. Con todo esa modulación no es automática sino que depende de una decisión consciente del individuo, decisión que a su vez vendrá condicionada por su historia personal.

La violencia es así agresividad descontrolada, pero ese descontrol biológico sólo en parte puede explicarse por causas estrictamente neurofisiológicas. En su mayor parte, la conducta violenta es una anomalía biológica que tiene que ver con la anulación de la carga emocional ligada a la acción. Resulta pues de una disminución e incluso anulación de las emociones por la imposición de la razón (pg. 120).

Obviamente Sanmartín emplea el término «razón» como señal para referirse a los procesos de aprendizaje que dependen de la interiorización de determinados códigos culturales.

Una lesión cerebral puede producir comportamiento violento, una lesión consecuencia de un medio insano puede asimismo desencadenar la violencia. Pero con mucha más frecuencia es una ideología, una religión o unas creencias lo que lleva a ver en otro ser humano no sólo una cosa que puede ser destruida sino algo que debe sufrir o al que infligir sufrimiento puede ser considerado algo meritorio.

De este modo Sanmartín asimila la violencia a una psicopatología o al menos a una anomalía o deformación de lo biológico promovida por lo cultural. Por así decirlo es una enfermedad voluntariamente contraída, o sea, que incluye la responsabilidad y que, por tanto no impide la libertad.

Que el enfoque es extraordinariamente sugestivo está claro. Con todo, acaso podría proponerse una matización. No es de suyo evidente que la conducta violenta excluya la emoción y se vertebré sólo por la razón. Así no se explica que tras un asesinato terrorista haya celebración y algazara. Tras el asesinato de López de la Calle, bajo las ventanas de la vivienda en que la familia pasaba la noche de duelo hubo jolgorio y fiesta. Hubo alegría por el dolor ajeno y deseo de que esa alegría lo acrecentara.

Hay quienes matan y torturan, lo que excluye toda piedad hacia las

víctimas, pero las matan y las torturan porque las odian. Y el odio es una emoción. Y el gozo ante la muerte o el sufrimiento de lo odiado, también es una emoción.

MANUEL PAVÓN

* * *

Lorimer, D., *El espíritu de la ciencia*, Barcelona, Kairós, 2000.

Realmente este libro es algo insólito. A primera vista sorprende porque recoge diversas aportaciones a los «Congresos de Místicos y Científicos». El responsable de la edición, Lorimer, en la introducción se refiere a cosas como la telequinesia, a un gurú que en uno de estos congresos, frotando los dedos obtuvo una determinada sustancia de aspecto granuloso, a la unión con lo Uno, a la posibilidad de elaborar un *currículo* espiritual derivado del concepto medieval de universalidad...

Tan curiosa colección de materiales hace sospechar un poco de lo que Lorimer presenta como el tema del libro (y de los congresos a los que alude): la convergencia entre espiritualidad y ciencia, porque su concepto de «espiritualidad» o de «mística» parece un poco delirante.

Pero lo sorprendente del libro es que, aparte las elucubraciones sobre la energía espiritual del Dalai Lama, por ejemplo, con que nos obsequia Lorimer, entre las aportaciones a estos congresos que el libro contiene

figuran nombres como Bohm, Davies, Lovelock o Eccles.

Si, en una primera impresión, el lector se inclina a no tomarse muy en serio el asunto, la solvencia de algunos autores y el interés de sus contribuciones hacen que el libro sea de lectura provechosa y recomendable.

Aunque la introducción de Lorimer despiste bastante, a lo que ayudan algunas de las contribuciones también, en definitiva la obra remite a un asunto que hay que tomar en serio: una forma no reduccionista, no positivista y no materialista de entender el conocimiento científico.

Varios de los autores desarrollan temas del máximo interés y concurren en la orientación general de una consideración de la ciencia más allá de la ideología cientista o de la estrechez de miras que consiste en desechar cosas tales como la conciencia, la espiritualidad religiosa, etc.

El libro agrupa las aportaciones de los autores en cuatro apartados: Cosmología y física; Biología y Gaia; Conciencia y psicología; Misticismo y espiritualidad.

Aunque como decíamos la calidad es desigual y en ninguna de las contribuciones hay un tratamiento inédito de las cuestiones, en varias de ellas hay una reflexión muy estimulante sobre la física, la biología y la psicología. Por ejemplo los artículos de Bohm («El cosmos, la materia, la vida y la conciencia»), de Davis sobre los principios autoorganizadores de la materia y la energía, de Lovelock, que se ocupa de su famosa hipótesis («El

entorno actual y la perspectiva gaia»), o de Eccles («El misterio de la psique humana») son como hemos señalado de gran interés.

Más «místicas» son otras aportaciones, pero con todo presentan asuntos muy sugerentes como las dimensiones transpersonales de la psicología (Ch.T. Tart) o la influencia de lo psíquico y de la conciencia en la curación (L. Dossey).

FEDERICO LEAL

* * *

Guerra, M^a J., *Breve introducción a la ética ecológica*, Madrid, A. Machado Libros, 2001, 212 pgs.

El problema de una ética ecológica es un tema de reflexión relativamente reciente (aunque sus antecedentes lo sean mucho menos) que sin embargo ha cobrado una gran importancia.

El asunto es que procesos como la deforestación, la contaminación de las aguas, de la tierra y del aire, la capa de ozono, el cambio climático, el agotamiento de recursos no renovables, y tantos otros, plantean la cuestión de qué hacer, pero también la noción de una responsabilidad moral con respecto a la naturaleza.

El libro de M^a J. Guerra se ocupa de trazar un ensayo introductorio a la ética ecológica. Su brevedad es un mérito porque no sumerge al lector en una inundación de información o en la complejidad de un debate que tiene muchas aristas.

M^a. J. Guerra atiende a las líneas principales del problema y las expone con nitidez y precisión. Una bibliografía de consulta razonablemente amplia y muy bien sistematizada contribuye al éxito del propósito introductorio del trabajo.

Por otra parte la autora no pretende mantener una posición de distanciamiento con respecto al problema, por el contrario, presenta su propia posición (a partir de la cual se perfila claramente la perspectiva que adopta).

En la introducción al libro, que en realidad es un capítulo del mismo, M^a J. Guerra traza los presupuestos de la ecoética. Mantiene la responsabilidad moral como eje de los problemas ecológicos y por tanto de los tratamientos ecoéticos. Y hace una propuesta interesante porque sustituye la noción de responsabilidad por la de *culpa*, manejando entonces términos como «arrepentimiento» o «castigo».

Evidentemente, el tratamiento ético de los problemas ecológicos tiene en la responsabilidad moral, en los valores morales y en el ordenamiento ético sus tres ejes fundamentales. Y las opciones también están claras: o se opta por prolongar la ética clásica hasta alcanzar a la ecología; o bien se opta por una suerte de revolución copernicana tal que el centro de la ética no sea el sujeto humano (y la responsabilidad ecoética no sea una responsabilidad respecto de nosotros mismos) sino un biocentro o un ecocentro; o bien se inserta la ecoética en un problema más general, el de la justicia, de forma que las

cuestiones de ética ecológica sean transversales a los problemas de la desigualdad (socioeconómica o de género, o ambas al tiempo).

En el capítulo segundo (primero según la numeración que sigue, sin contar la introducción) M^a J. Guerra examina los enfoques antropocéntricos de la ética ecológica, presentándolos como ajustes de las éticas tradicionales.

En el tercero expone las propuestas biocéntricas y ecocéntricas de la ética ecológica, en sus dos vertientes: la perspectiva individualista que dota de relevancia ética a la vida animal y vegetal, pero no a las especies o a los ecosistemas; y la holística, que extiende esa relevancia al ecosistema en su conjunto y en toda su integridad.

En el capítulo cuarto se aborda el problema de la ecoética como ética social, es decir, de la integración en una perspectiva socio-eco-ética de dos ejes de problemática moral: las ecológicas y las de desigualdad. Se analizan los ecosocialismos y los ecofeminismos y se pone de relieve que en lo referente a la justicia medioambiental ésta no puede concebirse al margen de la reparación de la injusticia de la desigualdad entre pobres y ricos o entre mujeres y varones.

La autora dedica el último capítulo a presentar algunas propuestas que puedan llevar de la conciencia ecoética a un cambio civilizatorio real. Sugiere una concepción antropológica que asuma nuestra condición de seres naturales (de seres-en-la-naturaleza); mantener la autonomía de la re-

flexión ética puesto que la naturaleza restringe el ámbito de lo posible pero no indica nada acerca de lo realizable, es cosa nuestra replantear la relación humanidad-naturaleza y «re-dirigir su dirección ecocida y genocida» (pg. 152); proponer revisar, a la luz de la ecoética, el viejo tema de la legitimidad de la propiedad; por último, señala la necesidad de espacios de participación que hagan posible la extensión de la conciencia ecoética.

El resto del capítulo es un apéndice dedicado al tema, cada vez más controvertido, del riesgo, de las dimensiones morales del riesgo de la sociedad tecnológica. En este punto la autora lleva a cabo un tratamiento que se apoya fundamentalmente en H. Jonas.

Como se decía, un libro útil para trabar contacto con el debate ecoético, pero enjundioso en la medida en que se hace una propuesta filosófica y ética, no por abierta a la discusión menos sugerente.

MANUEL PAVÓN

* * *

Huidobro, J.M., *Fundamentos de telecomunicaciones*, Madrid, Paraninfo, 2001.

Las tecnologías de la información y la comunicación, muy especialmente las telecomunicaciones, vienen siendo desde hace algún tiempo temas de profusa literatura filosófica y

de ciencias sociales, especialmente desde que Internet se convirtió en un fenómeno de masas y en un acontecimiento cultural de la mayor importancia.

Pero en esto como en tantas otras cosas nos topamos con una dificultad producida por la separación entre los ámbitos de especialización en las ciencias y las ingenierías, por un lado, y por otro las ciencias sociales y la filosofía.

Son pocos, aunque desde luego los hay, los filósofos y científicos sociales que se molestan en adquirir una competencia mínima acerca de los aspectos técnicos de las cuestiones que tratan. Y son pocos los científicos e ingenieros que se preocupan de establecer algún tipo de canal de comunicación entre su trabajo y el público no especializado.

El resultado es que, muchas veces, y no sólo filósofos y científicos sociales sino todos, nos encontramos usando las tecnologías sin saber lo que hacemos.

Parafraseando a Habermas se diría que sabemos cómo hacerlo (cómo usar un móvil o emplear Internet) pero que no sabemos lo que nos hacemos.

Como todos no podemos ser ingenieros electrónicos, no hace falta saber cómo y por qué funciona un móvil o cómo y por qué llegan nuestros mensajes de correo electrónico.

Basta con un manual de uso para que podamos realizar las operaciones necesarias. Pero a la hora de la reflexión es penoso que la operación y

el uso se hayan deslindado casi por completo de la comprensión.

Es una consecuencia lamentable del grado de especialización y complejidad del conocimiento científico y tecnológico de nuestro tiempo. Y en muchas ocasiones se presenta este hecho de la separación entre el uso y la comprensión como si fuera inevitable.

Cuando lo cierto es que no lo es. Se necesitan, eso sí, dos cosas que rara vez se dan: que el especialista haga un esfuerzo pedagógico (poniéndose en el lugar del no especializado) y que el público no especializado haga un esfuerzo por superar la excusa que proporciona el esoterismo de las ciencias y las tecnologías.

La mayor parte del trabajo recae empero sobre el científico o el ingeniero, si decae en su esfuerzo pedagógico el no especialista no alcanza a llegar con el suyo. Si lo reduce en exceso queda al nivel de la mera divulgación o de la propaganda.

J.M. Huidobro (ingeniero de telecomunicaciones pero también dedicado a esta tarea pedagógica) consigue con *Fundamentos de telecomunicaciones* un ejemplo de que es posible ofrecer una formación, elemental pero muy valiosa, tecnológica a un público amplio. En este caso en el campo de las telecomunicaciones.

El libro ofrece un compendio de lo que es necesario saber acerca de las técnicas de telecomunicación. Aparte de un primer capítulo en el que traza un esquema de la evolución de las telecomunicaciones, el resto se

ocupa de exponer con rigor pero de forma perfectamente comprensible, conceptos fundamentales en telecomunicación.

Conceptos como «ancho de banda», «velocidad de transmisión», «protocolos para transmisión de datos», «tecnología xDSL», «RDSI»...que para la mayoría resultan incomprensibles se exponen de forma que con un mínimo esfuerzo (aunque éste sea indispensable) se adquiere un grado de «alfabetización» tecnológica primario pero muy conveniente.

El libro se compone de 11 capítulos, ya se ha mencionado el tema del primero. El número 11 está dedicado a los aspectos de regulación de las telecomunicaciones y a su mercado (un Apéndice abunda en esto último). El resto cubre el espectro de conceptos y procedimientos de las telecomunicaciones: Transmisión de señales, códigos y protocolos; Telefonía fija y servicios telefónicos; Comunicaciones móviles; Redes digitales; Comunicaciones corporativas; Conmutación y transmisión de datos: Redes de área local; Internet y otras redes IP.

LOURDES MORAL

Habermas, J., *El futuro de la naturaleza humana ¿Hacia una eugenesia liberal?*, Barcelona, Piados, 2001, 146 pgs.

Esta obra, por lo demás muy breve (Cien páginas, a las que hay que

agregar un *postscriptum* aclaratorio y una conferencia, «creer y saber» con una relación algo lejana al tema central), no pasará con seguridad a enrosar el elenco de las grandes aportaciones de su autor.

Propuestas de solución no hay muchas, de manera que el interés del libro recae sobre el planteamiento de problemas y el enunciado de preguntas.

El asunto central de que se trata puede exponerse de forma sucinta: el desarrollo de las tecnologías biomédicas y más en concreto las posibilidades de ingeniería genética que abren las investigaciones sobre clonación, ponen sobre la mesa algo que parecía una posibilidad remota y que hoy es ya una posibilidad inmediata.

Si podemos, y casi no hay duda de que se podrá, modificar el genotipo de una persona, podría hacerse un uso eugenésico de esa tecnología.

En realidad, contrariamente a lo que Habermas sostiene, para ello no sería necesaria ni siquiera la ingeniería genética sino tan sólo la posibilidad de seleccionar características genéticas preferibles. Cosa que ya hoy día se hace.

El peligro recae entonces en la «eugenesia liberal», como dice Habermas, o en la «liberalización de la eugenesia», es decir, la amenaza reside en que el diseño del ideal genésico quede librado de toda regulación, como no sea el prototipo que los padres puedan tener de lo que es un ideal.

Si se deja a la gente en libertad para diseñar cómo quiere que sean nuestros descendientes, ello (esa libertad) plantea serios problemas.

Pero por otra parte, la regulación primero moral y después jurídica de las biotecnologías ¿sobre que bases podría descansar?

Para quienes apoyan la ética en un soporte ontológico y teológico, es decir, en un determinado concepto de lo que sea la naturaleza humana, el problema queda localizado en otras coordenadas.

Pero para Habermas la cuestión presenta una arista de dificultad. En efecto, cómo se podría establecer una regulación toda vez que se ha renunciado a que las cuestiones éticas sean dilucidadas en función de preguntas metafísicas como por ejemplo ¿qué es el hombre o cuál es la naturaleza humana?

Tal es la pregunta, ¿hay respuesta metafísica a la cuestión de lo que sea una «vida recta»? (pgs. 29 ss).

Estas palabras de Habermas permiten ubicar bien su preocupación: *urge preguntarse si la tecnificación de la naturaleza humana modificará la autocomprensión ética de la especie de manera que ya no podamos vernos como seres vivos éticamente libres y moralmente iguales. Pues la irrupción imprevista de alternativas sorprendentes ha sacudido algunos supuestos elementales que aceptábamos como obvios (...). Elementos irritantes de este tipo se desprenden de todas esas escenificaciones futuristas que han ido pasando de la ciencia ficción a los*

suplementos científicos de los periódicos (pg. 60).

Resulta curioso que por muchas veces que tropecemos en la misma piedra no dejemos de insistir en el mismo camino. A Habermas le parece inquietante que lo que hasta hace poco no era sino fantasía haya pasado a la cotidianidad.

Ciertamente que corre prisa plantearse estas cuestiones, pero no porque hayan irrumpido de forma brusca e inesperada. Corre prisa atender al asunto porque muchos no hicieron sus deberes, ahora corre prisa pero no porque la cosa haya sido inesperada o imprevisible.

La posibilidad teórica de la manipulación genética tiene ya años, y su realidad experimental tiene casi cincuenta años (que es el tiempo transcurrido desde los primeros experimentos de clonación culminados con éxito).

El problema de cómo regular la investigación biotecnológica desde una cierta concepción de la naturaleza humana surge cuando existe la posibilidad de que esa naturaleza biológica (que se daba como dada, como un supuesto dado aceptado como una obviedad elemental).

Habermas detecta el peligro de que la alteración de esa naturaleza por medio de ciertas técnicas vuelva imposible que nos veamos como seres libres e iguales.

Cierto, quedaría gravemente comprometida nuestra autocomprensión ética porque vendríamos a ser el resultado de una técnica, y por tanto

seres artificiales, diseñados según un plan que no es el nuestro.

La liberalización de la eugenesia equivaldría así a permitir que nuestros descendientes queden determinados (como cualquier entidad artificial) por los objetivos, los valores o las preferencias de otros.

De este modo, aunque no lo manifieste con claridad, Habermas se suma a lo que se ha convertido en un lugar común: considerar que la identidad genética y su integridad forman parte de la naturaleza humana, es más, que ésta coincide con esa identidad y esa integridad.

Por supuesto que la argumentación de Habermas tiene su valor, pero sólo en la medida en que se tenga en cuenta que no guarda relación directa con el problema de la biotecnología y sus posibilidades eugenésicas.

Resulta muy irritante el hecho de que muchos científicos rechacen cualquier posibilidad de intervenir en su campo so pretexto de la falta de cualificación especializada de los que no son científicos.

Pero también es pena que los filósofos no se tomen en serio la necesidad de contar con un mínimo de información científica solvente. Casi hay que sospechar que efectivamente obtienen su información en los suplementos de los periódicos.

Habermas desvía el tiro por dos razones. En primer lugar porque abraza sin vacilación alguna una suerte de determinismo biológico según el cual se da por supuesto algo que no hay que dar por supuesto: que lo que lla-

mamos naturaleza humana es una consecuencia de la biología. Si en algún lugar hay que buscar la dignidad, la libertad y la naturaleza moral de las personas, no es en la genética o en la biología en general donde habrá que buscar.

Por otra parte Habermas ignora con olímpica indiferencia que recientemente hemos tenido que revisar un esquema anterior.

Se entendía (y Habermas lo da por supuesto) que hay una relación causal lineal entre la dotación genética y el comportamiento, la personalidad, la inteligencia, etc.

Se daban entonces estereotipos deterministas que daban por sentada la posibilidad de trazar una articulación causal entre ciertos genes y ciertas características psicológicas.

Hoy sabemos que esto no es así ni siquiera para características fenotípicas. El mapa del genoma humano nos ha enseñado que hay que empezar de nuevo la biología teórica. Las cosas son mucho más complicadas que todo eso.

Si se abandona el determinismo biológico y también la noción lineal de causalidad genes-proteínas-comportamiento (y no sólo no hay razones para mantenerlos sino muchas para abandonarlos) la relación entre biotecnología y naturaleza moral de los seres humanos, hay que plantearla de otro modo.

Entre otras cosas porque hay que revisar a fondo el concepto mismo de eugenesia.

MANUEL PAVÓN

González, W.I., *Diversidad de la explicación científica*, Barcelona, Ariel, 2002, 240 pgs.

Este volumen, debido a una desgraciada circunstancia, supone un triple homenaje a la figura de W.C. Salmon. En un primer homenaje, el libro recoge las aportaciones a las *Jornadas sobre Variedades de explicación científica. El enfoque de W. Salmon*; en segundo lugar está el homenaje que supone el hecho de que una parte considerable del volumen contiene trabajos suyos; y desgraciadamente, de forma inesperada para el propio organizador y coordinador, hay un tercer homenaje, esta vez en conmemoración, porque Salmon falleció recientemente no muchos meses después de participar en las *Jornadas* que se le dedicaron.

En otro orden de cosas, y acudiendo al comentario del libro sin más preliminares, éste se suma a la muy considerable labor como editor y coordinador de W. J. González. Sucede no obstante que, a diferencia de lo que es usual en muchas ocasiones, González no se limita a recopilar los materiales y a redactar una presentación introductoria.

Dejando aparte que contribuye con trabajos propios, que por lo demás suelen marcar la tónica general de la publicación, lo cierto es que en su caso el término «coordinador» tiene realmente significado. Se hace responsable de la coherencia general del conjunto de los trabajos, y cuida que el contenido de éstos se mantenga en convergencia con el tema marco.

Esto se hace evidente en el volumen que comento, en el que González se reserva la responsabilidad de la primera parte, dedicada a establecer el marco teórico del problema, y que se titula justamente «Marco teórico».

Suponiendo que González tuviera algún enemigo en esta vida, que es seguro que no, por muy intensa que fuera la enemistad no podría afirmar que este filósofo de la ciencia no se toma en serio el contenido de su disciplina o que no tenga perfectamente claras las líneas que delimitan su campo temático.

Se empeña, y a fe que no será por falta de dedicación y de trabajo, en desmentir a Feyerabend y por tanto en sostener que la filosofía de la ciencia entendida como metodología de la ciencia cuenta con un gran presente.

Mientras que otros filósofos antes dedicados a la disciplina, se han desplazado a la etología (Sanmartín), se ocupan de cuestiones de filosofía de la tecnología o en Estudios CTS (Quintanilla, López Cerezo, por citar dos nombres al vuelo), o como hace Echeverría en su reciente *Ciencia y valores* dicen adiós a la epistemología, González se mantiene fiel al perfil clásico (dicho sea no en términos sustantivos sino estrictamente heurísticos) de la filosofía de la ciencia.

Este libro está dedicado a un tema nuclear de la filosofía de la ciencia: la explicación científica y sus tipos. De ahí su título *Diversidad de la explicación científica* porque de lo que

en efecto se trata es de estudiar la diversidad de la explicación científica, en el sentido de que hay diferentes maneras de entender lo que sea la explicación científica, y en el de que hay distintos modos de explicación en la ciencia.

Entre el pensamiento de Salmon y la trayectoria de González hay una convergencia (además de la que manifiesta el segundo) porque ambos coinciden en sostener la continuidad con el enfoque clásico.

Salmon es este sentido un continuador de la tarea de los grandes de la edad de oro de la filosofía de la ciencia.

Con esta expresión, «edad de oro», vengo a referirme no sólo a la época en la que los gigantes Reichenbach, Carnap, Hempel, Nagel desarrollaron su trabajo; fue también una época de esplendor para la filosofía de la ciencia porque su programa de investigación como disciplina no sólo estaba firmemente constituido sino que sus límites estaban perfectamente delimitados.

El problema (o la constelación de ellos) era epistemológico, y se abordaba con un instrumental potente y bien diseñado: con las herramientas de la lógica y de la metodología.

La edad de oro comenzó su crepúsculo con Popper, que a pesar de ser como decía Feyerabend «un positivista en todos los sentidos relevantes de la palabra» ya vacilaba en la convicción metodologista. Y con bastante probabilidad esa edad de oro acaba con Lakatos.

Claro que eso fue antes de que Khun viniera a aguar la fiesta y empezara a remover los cimientos de la disciplina.

Es probable que lo que antes fuera castillo impresionante hoy sea sólo un camino por recorrer. Ya es bastante.

Y es que a los filósofos de la ciencia, como antaño el valor a los soldados, el rigor se les supone. Aunque tal rigor exija no pocas veces mantener un filtro muy estrecho para los problemas, los planteamientos y las propuestas.

En cualquier caso, a cada campo de investigación le compete graduar el foco de la lente que va a emplear para estudiarlo. Un foco muy fino pero bien apuntado rinde sin duda servicios de interés.

De este modo, en la parte dedicada al marco teórico (la primera de las cuatro que componen el volumen) González (en el único artículo que contiene, las demás partes tienen dos) expone el pensamiento de Salmon acerca de la explicación científica y sus tipos.

Tal y como indica González, Salmon atiende a la ciencia en cuento explicación de hechos y no como actividad; entiende que la explicación es una *respuesta*; considera que la explicación y la predicción no son procesos simétricos; se centra en la física, especialmente, soslayando la biología y las ciencias sociales; finalmente, su trabajo se ha concentrado en los tipos de explicación deductiva y probabilística (como es lógico, ya que se concentra en la física).

En definitiva, el concepto de explicación de Salmon responde bien a los requisitos de la explicación causal (explicación del *por qué* de lo que acaece).

Tras esbozar los grandes trazos del marco en que se situará el problema, González señala el cometido común de las diferentes aportaciones: estudiar el estado de la cuestión desde 1987 al día de hoy (o mejor, a los días 8 y 9 de Marzo del 2001, que fue cuando tuvieron lugar las *Jornadas* dedicadas al asunto), ya que el estudio de la evolución del problema desde 1948 a 1987 lo llevó a cabo Salmon.

La segunda parte del libro está dedicada al estudio de la evolución del problema de la explicación científica. Contiene en primer lugar un ensayo de J. Ordóñez que ataca un aspecto peliagudo para la explicación científica: cómo conciliar el concepto de explicación con el de complejidad. J. Ordóñez señala que el problema no es de hoy sino consustancial a la misma historia de la ciencia moderna y por lo tanto de la explicación científica.

Defiende la noción de explicación en un mundo complejo, lo cual es un respiro teniendo en cuenta la cantidad de gente que últimamente toma a la complejidad como excusa para ser caóticos o hacer reflexiones caóticas, o sea, incomprensibles y chapuceras.

En efecto, aparte reduccionismos, la ciencia actual está logrando forjar recursos de comprensión de lo complejo y de lo caótico, si bien refinando los recursos aplicados a la explicación.

J. A. Díez, una vez reconocida la compatibilidad entre el modelo causal de Salmon y los modelos de explicación como subsunción y de explicación como unificación, pasa a exponer y discutir ambas fórmulas, no como alternativas a Salmon, sino como propuestas ampliativas.

La tercera parte está dedicada a exponer propuestas para las explicaciones científicas. Se abre con un artículo de Salmon que éste dedica a la discusión del modelo causal desde el punto de vista de la localización de la relevancia. Su tesis es que la resistencia al modelo de explicación causal se debe a una deficiente teoría de la causalidad.

J. Echeverría rompe algo la formación porque atiende a un asunto de mucho calado. Hay al menos un proceso que responde mal a los modelos de explicación deductiva, especialmente mal a los modelos causales y de ninguna forma a los modelos probabilísticos: la propia actividad científica.

Prueba de ello son lo filosóficamente insatisfactorias que resultan las reconstrucciones en clave histórica o sociológica.

En línea con sus investigaciones más recientes, J. Echeverría expone su propuesta de una explicación axiológica de la actividad científica.

A las explicaciones causales, su estructura y su función se dedica la parte cuarta del volumen, que comprende dos artículos, el primero de W.C. Salmon, y el segundo de M.H. Salmon. En el primero, Salmon abor-

da un problema que es central para su planteamiento, esto es, el concepto de causalidad que procede emplear en las explicaciones científicas. En el segundo, M.H. Salmon se ocupa de los problemas que plantea la aplicación de la explicación causal en ciencias sociales.

La parte quinta, que cierra el volumen, contiene dos trabajos dedicados respectivamente al modelo de explicación teleológico-causal, mediante un análisis de la propuesta de Tomuela (R. García Elskamp) y a las explicaciones programáticas y funcionales (D. Pineda).

MANUEL PAVÓN

* * *

Mitcham, C. y García de la Huerta, M., *La Ética en la profesión de ingeniero. Ingeniería y ciudadanía*, Santiago de Chile, Departamento de Estudios Humanísticos de la Fac. de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, 2001, 161 pgs.

Este libro tiene dos partes completamente diferentes. La primera que consta de cuatro capítulos contiene la traducción al español de escritos ya publicados en inglés por C. Mitcham (la traducción es de M. García de la Huerta).

La segunda parte recoge en tres capítulos (el total no llega a las veinte páginas) una aportación de M. García de la Huerta, el cual se ocupa también de la Introducción.

En cuanto a la aportación de Mitcham, no hay como es obvio ninguna nueva aportación a su pensamiento, aunque sí a la extensión del conocimiento del mismo. En las 114 páginas que corresponden a su contribución se expone una línea conocida de su planteamiento: la existencia de responsabilidad en el «interior» de la tarea del ingeniero, la necesidad del ejercicio de esa responsabilidad en su dimensión social, y la urgencia de establecer espacios públicos de participación que permitan un ejercicio social y democrático de la responsabilidad de todos.

M. García de la Huerta aporta tres breves ensayos, dedicados respectivamente a trazar un panorama histórico y filosófico del problema de la responsabilidad profesional de los ingenieros, a presentar argumentos en contra de la concepción neutralista de la tecnología, y por último a estudiar a la técnica en su dimensión práctica.

PABLO MORALES

* * *

Lévy-Leblond, J.-M., *Conceptos contrarios o el oficio del científico*, Barcelona, Tusquets, 2002, 353 pgs.

El libro de Lévy-Leblond cubre dos objetivos: es un libro de alta divulgación científica (muy ameno pero sin evitar las dificultades, y lo suficientemente didáctico como para cumplir su propósito divulgativo); por

otra parte, toda esta obra de divulgación sirve como ilustración para un argumento que no es ni la conclusión ni tampoco una tesis desarrollada.

Ese argumento consiste, primero, en poner en guardia frente a la continuación de la reflexión filosófica a partir de los resultados de la ciencia. Lo que obedece, en segundo lugar, al hecho de la distancia que existe entre el lenguaje común y el conocimiento científico.

De este modo, si percibimos, nos representamos y conceptualizamos la realidad a base de un lenguaje que contiene alternativas y antinomias como «recto/curvo», «global/local», «determinado/aleatorio» o «real/ficticio», Lévy-Leblond expone de qué forma estas alternativas no tienen ningún correlato en el lenguaje científico.

Como se decía, el libro es una ilustración de esa idea básica (no su razonamiento previo o su desarrollo). El autor compone un interesante panorama informativo a partir de doce antinomias: «verdadero/falso», «recto/curvo», «continuo/discontinuo», «absoluto/relativo», «constante/variable», «cierto/incierto»...

Una obra, pues, de interés informativo y un excelente ejemplo de cómo podría cubrirse un aspecto muy desdeñado en la enseñanza de las ciencias.

CARMEN RODRÍGUEZ

* * *

González, J., *El poder de Eros. Fundamentos y valores de ética y bioética*, Barcelona, Paidós-UNAM, 2000.

Esta obra recoge en tres partes una serie de reflexiones sobre cuestiones éticas y bioéticas de interés general y otras de interés actual.

Lo primero que cabe destacar en el libro es que su autora ha elegido un título que tiene poca relación con su contenido. «El poder de *Eros*» hace pensar que va a emplear esta noción, que la va a precisar y que se aplicará a la perspectiva de los fundamentos y valores en ética y bioética.

Por otra parte no hay una conexión sistemática entre las reflexiones dedicadas a determinados problemas éticos y las referidas a cuestiones bioéticas.

Incluso dentro de cada parte (*Eros*, *Anthropos* y *Ethos*; «Variaciones temáticas» *Pólemos* y *Harmonía*; Entre *Bíos* y *Ethos*) tampoco hay un hilo conductor que sistematice los diferentes tratamientos temáticos.

Se da por lo tanto una cierta dispersión, corregida sin embargo porque las diversas cuestiones abordadas convergen en la perspectiva que tiene la autora.

Ella señala que el creciente interés por la ética y los valores (paralela a una especie de desesperanza en lo que atañe a la posibilidad de una filosofía moral) son precisamente un signo de la crisis ética de nuestro tiempo.

Su opción es restaurar, al menos parcialmente, esta esperanza, es decir, recuperar la ilusión por la tarea de que la filosofía (en clave humanista) pueda tener un papel en esa crisis y pueda brindar pronunciamientos acerca de ella.

Precisamente quizás sea éste el mayor merito del libro, la frescura y la sencillez con las que J. González aborda temas muy espinosos y complejos, explicitándolos con claridad y proponiendo soluciones con seguridad y prudencia.

La primera parte se dedica a tratar asuntos de carácter general y fundamental, como por ejemplo, el análisis del concepto de *ethos*. La segunda toca tanto cuestiones polémicas de ética (la libertad, el reconocimiento del otro, la tolerancia, la violencia) como comentarios e interpretaciones sobre varios filósofos (Heidegger, Kolakowski, Savater) y pensadores (Fromm, Octavio Paz).

La tercera parte aborda las cuestiones propiamente bioéticas, prestando especial atención a la ética médica y a los problemas éticos de la clonación.

Aunque en rigor no pueda decirse que se hacen avances de importancia en estas cuestiones, sí que son notables la claridad del análisis y la defensa de la posición de la autora.

FEDERICO LEAL

* * *

Mosterín, J., *Ciencia viva. Reflexiones sobre la aventura intelectual de nuestro tiempo*, Madrid, Espasa Calpe, 2001, 382 pgs.

Este libro de Mosterín no realiza ninguna contribución de gran calado teórico a su obra en general. De hecho no es el propósito perseguido.

El libro contiene reflexiones, comentarios, críticas, informaciones...en algunos casos apenas un apunte, en otros un ensayo algo más extenso.

A primera vista se podría tener la impresión de una cierta dispersión de los materiales y una renuncia a cualquier tratamiento sistemático.

La verdad es que el libro contiene desde un ensayo sobre Kuhn a una observación sobre la inmoralidad de los experimentos en xenotrasplantes, pasando por una breve referencia a Fermat como ejemplo de los problemas abiertos a los no especialistas que aún quedan en matemáticas.

La impresión de dispersión queda sin efecto porque lo que el autor busca es precisamente reunir una cantidad muy considerable de asuntos que dan idea del panorama diverso de la ciencia de nuestro tiempo, y al tiempo de su vitalidad y complejidad.

Estas reflexiones están agrupadas en tres partes. La primera es filosófica, tocando asuntos controvertidos como la cuestión de la racionalidad o los límites del conocimiento, y otros más de interpretación como los capítulos dedicados a la filosofía analítica, a Popper y a Kuhn.

La segunda parte comprende reflexiones agrupadas por la rúbrica general de la biología. Qué es la vida, el genoma, la clonación, la ingeniería genética, o trabajos dedicados a Monod y Wilson, son algunos de los asuntos tocados.

La última parte se titula «Astronomía, física y matemáticas», lo que indica el hilo conductor general.

En resumen, un libro para disfrutar, para aprender, pero también para recibir una gran cantidad de sugerencias para la propia reflexión así como de incitaciones a la curiosidad. Que es de lo que se trataba.

M^a CARMEN RIVAS

* * *

Alonso, A. y Arzoz, I., *La Nueva Ciudad de Dios. Un juego cibercultural sobre el tecno-hermetismo*, Madrid, Siruela, 2002, 361 pgs.

Aunque en un género tan seco como es la reseña de libros en una revista especializada procede mantener (o al menos aparentarlo) un tono de distanciamiento objetivo, y no abundar en calificaciones, la verdad es que no puedo por más que empezar diciendo que éste es un libro brillante y magnífico.

Aunque, para contentar a sus autores, sería mejor decir que éste es un brillante y magnífico «ensayo cibercultural».

No es casualidad que se publique en Siruela, ya que el texto tiene un ritmo y una textura que pretenden ser (y en parte lo consiguen) heterodoxas desde el punto de vista del ensayo académico normal.

Los autores emplean términos como «panfleto» o «libelo» para calificar su ciberensayo; emplean metáforas audaces; usan un lenguaje sugerente, barroco, trepidante, entrecortado, repleto de neologismos...todo muy cibercultural, efectivamente.

Echan mano de conocimientos filosóficos, históricos, etc. de mucho calado, pero recurren no menos a materiales obtenidos de la ciencia ficción, del ciberarte, de la publicidad, y en definitiva de toda la panoplia de la cibercultura.

Pero por muy panfletario que sea su empeño, por mucho que acudan al «libelo», por mucha imaginación, humor e ingenio que aporten (que están en cantidad), por metafórico que sea el estilo y el lenguaje...todavía hay otros factores (menos brillantes quizá) que hacen de este ciberensayo no sólo una lectura provocadora, estimulante y corrosiva, sino algo muy serio.

En primer lugar hay honrado sudor. No faltan sino que abundan los conocimientos y la información. Hay una estructura clara y sólida del planteamiento y una perspectiva bien definida.

Empezaré por lo del honrado sudor. Soy de la opinión de que el genio sin trabajo se queda en fuegos artificiales. En el ciberensayo que co-

mento hay un esfuerzo intenso y honesto.

Esto se hace ver sobre todo si se atiende a que los autores, realmente, se toman en serio a la cibercultura. Por eso estamos ante un proyecto abierto, interactivo y dinámico. Este proyecto consta de tres componentes, a saber: el texto del ciberensayo impreso en papel; un CD (que se entrega junto con el libro) conteniendo una asombrosa cantidad de información, sistematizada y muy bien organizada y presentada (incluyendo asimismo algunas contribuciones de otros autores); y una página web, donde la reflexión, el debate o el aporte de materiales, prosigue al modo de la cibercultura.

La perspectiva que adoptan los autores y el diseño de su planteamiento son sólidos y están bien trazados. Por otra parte no es necesario coincidir de entrada (ni tampoco de salida) con los autores para disfrutar enormemente con la lectura y obtener de ella mucho provecho.

Pero a ello hay que añadir que la perspectiva como tampoco el planteamiento de la cuestión se sostienen en la tecnofobia. En efecto, para enfrentarse a los apologetas digitalistas no es preciso convertirse en lo contrario, en un apologeta antitecnológico. Una cosa es la tecnología y otra el aparato ideológico que legitima un determinado uso o un determinado desarrollo de ella.

Justamente de eso estamos muy necesitados, de investigaciones y reflexiones que aborden críticamente el discurso legitimador de la tecnología

pero sin monsergas antitecnológicas basadas en filosofías o en ideologías que ya no sirven.

Para centrarnos solamente en el libro (o ciberensayo), el argumento central es tan claro como sugestivo. En la actualidad el discurso tecnófilo que sirve de soporte ideológico a la expansión de una determinada forma de cibercultura (con la consiguiente exclusión de otras alternativas) revisita la forma de un discurso pseudorreligioso, de una forma de hermetismo que conduce a proponer una escatología: el advenimiento de la Nueva Ciudad de Dios, en la que todo bien tendrá su cumplimiento.

En el fondo de este hermetismo digital o digitalismo hermético, los autores detectan la legitimación de un Ciberimperio, que correspondería a la realización en el entorno digital del mito de América.

Alonso y Arzoz, en definitiva, realizan una aportación importante, por un lado a la crítica de la ideología del digitalismo, y por otro a la contracultura de la cibercultura.

Por eso un aire libertario, anarcoide y contracultural recorre todo el texto, haciendo su lectura refrescante, sugeridora, irritante y hasta impertinente.

No obstante con todo y eso, el libro tiene una estructura muy neta y firme. Tras la «hiperpresentación», como no podía ser por menos, de Antonio R. de las Heras, la introducción so pretexto de definir un nuevo género (el ciberensayo) traza una analítica del entorno cibercultural.

Aunque los autores advierten que es un «pasaje angosto», la verdad es que podría haberlo sido un poco menos, si hubieran transigido algo en su empeño cibercultural.

Teniendo en cuenta el breve esbozo de la línea central de la argumentación, la mera presentación de las diferentes partes del libro dará una idea de su contenido (ya que aspirar a un resumen sintético es imposible).

La primera parte («La fundación de la Nueva Ciudad de Dios. Un panfleto contra los apologistas del Ciberimperio») responde perfectamente a su título: se esclarece la metáfora de la Ciudad de Dios, se emplea la metáfora del hermetismo para caracterizar a las apologías del digitalismo y se atacan las bases de esta utopía tecno-hermética.

La segunda («La Nueva Ciudad de Dios como Ciberimperio») desvela, empleando como recurso las metáforas de la primera parte, el proyecto ciberimperial que hay bajo el tecnohermetismo: la realización del mito de América convertido en mito tecnohermético. Usando ahora las metáforas del Imperio y de la Religión del Imperio, Alonso y Arzoz, describen la geografía de ese nuevo espacio cibercultural.

En la tercera («La nueva ciencia tecno-hermética: Un libelo contra los mitos del digitalismo —y del Ciberimperio—») los autores atacan sin piedad el mito moderno de la ciencia, o mejor, la forma en que el cientismo se convierte en hermetismo y en mitología.

Se ataca y se describe esta nueva mitología: «los mitos del cuerpo», «los mitos del arte», «los mitos arquitectónicos», «los mitos del conocimiento», «los mitos de la divinidad». Prosiguiendo con el empleo de la metáfora hermética, se lleva a cabo una reconstrucción de la estructura que esta mitología impone al espacio social de la comunicación. De este modo, el cuerpo, la casa, al arte, el conocimiento... todo ello se reconfigura en función de la utopía (y del proyecto ciberimperial al que sirve de justificación).

¿Qué nos queda, pues, más que ser súbditos del Ciberimperio y fieles de su Religión oficial?

Alonso y Arzo eluden el fácil recurso a un pesimismo gemebundo o al escepticismo neutralizante. Es más, se proponen reconstruir la posibilidad de que existan en la Nueva Ciudad de Dios ciudadanos y libres pensadores.

Ni más ni menos que pretenden pensar y actuar libremente tras el in crescendo y esplendoroso Apocalipsis que permitirá el advenimiento de la Nueva Ciudad de Dios.

Con la mayor impertinencia, se declaran ya herejes de la nueva religión, y lanzan su propuesta de una hiperfilosofía.

En la cuarta parte («Hiperfilosofía. Hacia un Manifiesto ciberateniense (generativo). El papel de los intelectuales tras el Apocalipsis feliz») se anuncia el advenimiento de una Ciberatenas. En primer lugar se traza el retrato de lo que será el intelectual

ciberateniense (comunitario, múltiple, dual, generativo...).

Pero como no hay en el proyecto ciberateniense salvadas al aire, en segundo lugar se establecen los presupuestos básicos de la propuesta hiperfilosófica: una tecnociencia antihermética; una educación en las tecnologías de la información concebida no como alfabetización sino como capacitación en una tecnología instrumental; una cultura que «atraviase» transversalmente la diversidad cultural, manteniendo ésta sin permitir que el Ciberimperio su ponga la homogeneización cultural; una óptica ciberhispanica que permita el distanciamiento del Ciberimperio americano.

Finalmente se proponen unos mandamientos que el ciberintelectual ciberateniense debe cumplir y que, a la postre, son recomendaciones hipersanas: no hablar de lo que no se sabe, emplear moderadamente la ciberjerga, estimular el buen humor crítico, renunciar a la profecía y a la utopía...

Se concluye con una «noticia de autor» en la que el ciberensayo se describe a sí mismo y a su gestación como un cibergolem. A lo que se añade un segundo epílogo en el que el cibergolem medita y propone que el proyecto sea concebido como un juego, algo pues abierto y con posibilidades indefinidas de desarrollo.

Se incluye también como apéndice un documento de K. Kelly como ejemplar de texto tecno-hermético. Un último apéndice describe el contenido del CD que acompaña al ciberensayo.

En conclusión: el lector terminará la lectura sin quedar defraudado. No se aburrirá ni por un momento, quedará insatisfecho, sorprendido y hasta incomodado en algún momento. Pero me atrevo a vaticinar (incumpliendo una norma ciberateniense) que acudirá a otro de los componentes del proyecto, www.siruela.com/ncd/wo5d.html, página en la que éste prosigue, y ya con resultados muy notables.

MANUEL PAVÓN

Antón Pacheco, J.A., Hernández Martín, M^a. C., Ordóñez García, J. (eds.), *Actas de las II^a Jornadas de Medicina y Filosofía. Reflexiones sobre la Medicina a la entrada del milenio*, Sevilla, Kronos, 2001, 355 pgs.

Argumentos de Razón Técnica no puede sino felicitarse con la mayor satisfacción por el logro de una iniciativa que le resulta doblemente cercana. Por una parte porque la relación entre medicina y filosofía entra de lleno en el complejo de problemas de la filosofía de la técnica o de los estudios CTS. Pero por otra, cosa ya más afectiva, porque los impulsores del proyecto son profesores de la Universidad de Sevilla, todos con dedicación docente en su Facultad de Filosofía y con líneas de investigación que, no pocas veces, han permitido un debate animado y fructífero.

Si difícil es siempre organizar un congreso o unas jornadas, la dificultad se multiplica cuando se trata de publicar sus resultados. Este libro es por lo tanto un logro debido al esfuerzo y el sacrificio de unos compañeros, pero sobre todo es un logro por lo que respecta a la calidad de la contribución que supone.

Es imposible, por las propias características de la publicación, ofrecer un resumen significativo de las diversas aportaciones.

Éstas son de dos tipos (lo que se corresponde con las dos partes del libro): conferencias (de una extensión mayor y que por tanto permiten un desarrollo más detallado) y comunicaciones, mucho más breves y que ofrecen un boceto de lo que, sin duda, en la mayor parte de los casos merecería un estudio más extenso.

Como no puede ser por menos, la variedad y la diversidad de los temas y los tratamientos es la tónica general. No obstante hay un horizonte que los diferentes autores que colaboran en la publicación han respetado.

La medicina depende en gran parte de la elaboración filosóficas de supuestos ontológicos (concepto de cuerpo, de enfermedad...), epistemológicos (diagnóstico, curación) y naturalmente éticos.

Pero a su vez la filosofía recibe también el impacto de la construcción de conceptos clave que ha llevado a cabo la medicina.

Sería contraproducente y además imposible destacar unas contribuciones y relegar otras en el comentario.

Y una síntesis por escuálida que sea de cada uno tampoco es viable por razones de espacio.

No queda otro remedio que limitarnos a enunciar algunos de los títulos (lo que no significa ningún orden de prelación) para dar una idea de lo enconado del empeño y del enorme interés de los tratamientos:

J. Choza («Una nueva sensibilidad para el dolor y el sufrimiento») examina diversas fuentes filosóficas en la consideración del dolor y el sufrimiento, y sostiene que las sociedades avanzadas dan lugar a una forma específica de sensibilidad ante ellos, una sensibilidad más abarcadora, según su planteamiento. J. Serrano y María I. Serrano tratan un tema enormemente interesante y acuciante: los problemas éticos del ensayo clínico en sujetos con problemas especiales («La investigación de nuevas terapéuticas medicamentosas: problemas éticos del ensayo clínico en el niño, el anciano y la mujer gestante»). Como siempre que hay un problema ético es porque se plantea un conflicto de valores. Por una parte es preciso medir con gran cuidado (y someter a regulación ética muy estricta) la experimentación medicamentosa en sujetos particularmente indefensos o en sujetos en los que la experimentación puede tener consecuencias imprevistas más graves. Pero por otro hay que tener en cuenta que sin esta experimentación no podrían diseñarse terapias muy necesarias.

Se trata sólo de una muestra, y tomada sólo de las conferencias (en las comunicaciones el nivel de inte-

rés no decae en absoluto), que no pretende sino ilustrar nuestra opinión acerca de la calidad del logro que este libro supone.

FERNANDO LÓPEZ

* * *

Lewontin, R., *El sueño del genoma humano y otras ilusiones*, Barcelona, Piados, 2001.

La obra de Lewontin *El sueño del genoma humano y otras ilusiones* es un compendio de reseñas de libros publicadas por el autor en *The New York Review*, contiene asimismo réplicas y contrarréplicas que dan al texto el ritmo de un animado y enconado debate sobre múltiples temas, si bien todos relacionados de un modo y otro con la biología.

La contrapartida es una importante dispersión de los materiales y un tratamiento del que no se puede esperar gran calado teórico.

No obstante tiene el libro un interés que se cifra en la oportunidad de perfilar la posición de Lewontin y de comprobar su capacidad analítica y polémica.

En términos generales, como ha expuesto en trabajos de mayor densidad, a Lewontin le preocupa el que las ciencias no sean políticamente inocentes ni moralmente neutras. La biología no lo es, la psicología y las ciencias sociales aún menos.

Por eso, ciertas inercias de la cultura científica como el reduccionismo,

el mecanicismo, la soberbia cientista, la reificación de las metodologías científicas, la mimetización de éstas por las ciencias sociales, etc., le parecen a Lewontin un campo de cultivo excelente para infecciones como el recismo, el empleo del determinismo biológico para legitimar la desigualdad o el intento de reducir fenómenos sociales muy complejos a explicaciones causales simplistas.

Así, una actitud y una reflexión críticas frente al cientismo le parecen a Lewontin no solamente antídotos frente a ciertos males sino sobre todo una obligación de cualquier pretensión de racionalidad o de búsqueda del conocimiento.

Por ejemplo, invalida las investigaciones sociológicas sobre la conducta sexual basadas en encuestas (mimetización de una metodología que persigue la cuantificación como instrumento de objetivación) porque, de hecho, la gente miente cuando habla de su conducta sexual.

Un poco de perspicacia, de sentido común y una extensa preparación científica e intelectual «ayudarán a sanarnos». Todo eso lo reúne Lewontin.

Dos tendencias le preocupan especialmente y sobre ellas advierte repetidamente: la fisicalización de la física, y la biologización de las ciencias sociales. Tanto más peligrosas cuanto que han alcanzado notables éxitos parciales. Tanto lo uno como lo otro obedecen a la imprudencia (que consiste en no admitir que lo complejo es complejo) y a la soberbia (que insiste en establecer explica-

ciones simplistas y causales de lo que es complicado y sistémico).

Después no queda sino disfrutar de una lectura estimulante y sugerente de las críticas de Lewontin y de su consideración de temas como la evolución, la clonación, el genoma, la crítica feminista de la biología y algunos otros.

MARÍA PLAZA

Nepomuceno, A., Quesada, J.F. y Salguero, F.J. (eds.), *Información: Tratamiento y Representación*, Sevilla, SPUS, 2001, 311 pgs.

Este volumen representa un logro debido al esfuerzo y a la dedicación de varios profesores de la Universidad de Sevilla. Por ello es una ocasión especialmente grata dar cuenta de él en estas páginas de **Argumentos de Razón Técnica**.

El libro está vinculado a las *Jornadas de Lógica y Lenguaje* que tuvieron lugar en la Universidad de Sevilla a finales del año 2000. En el contexto de las *Jornadas*, el *Seminario de Lógica, Lenguaje e Información* tomó la iniciativa de dedicar un seminario a este campo de investigación, de desarrollo aún emergente pero de una importancia decisiva. Las aportaciones al seminario están recogidas en el volumen que reseñamos.

La noción de información es transversal a muchos campos de investigación especializada: por supues-

to a la lógica, pero también a la lingüística, las ciencias de la computación, la genética...

Por ello el campo *Lógica, Lenguaje e Información* se constituye como interdisciplinar e incluso transdisciplinar, en la medida en que los conceptos de Lógica, de Lenguaje y de Información superan las demarcaciones metodológicas y temáticas entre las disciplinas.

No obstante, por decirlo de algún modo, es posible establecer una referencia general en la noción de información. Y desde ése punto de apoyo se puede proponer un «núcleo» y unas «órbitas» en el campo de investigación a que se dedica el libro.

En este caso el eje nuclear sirve de introducción al campo *Lógica, Lenguaje e Información*.

Un matemático, el Prof. R. Infante, dedica el primer capítulo del libro a la teoría matemática de la información y sus aplicaciones. Un lógico, el Prof. A. Nepomuceno traza un boceto de la teoría de la argumentación desde el punto de vista de la relación entre información y lógica.

En el capítulo tercero, un lógico y lingüista, el Prof. F.J. Salguero, se dedica a la teoría de los signos y el significado.

Finalmente, en el capítulo 4, el Prof. J.F. Quesada aborda la teoría de los lenguajes formales, y expone por tanto el panorama de la matematización y formalización en el estudio del lenguaje.

El lector poco familiarizado con la temática general del libro contrae una

deuda especial con estos cuatro autores (tres de los cuales, Nepomuceno, Salguero y Quesada, realizan después otras contribuciones) porque realizan el esfuerzo de exponer los recursos analíticos básicos en la investigación del campo *Lógica, Lenguaje e Información*, haciendo un servicio muy útil porque proporciona una introducción a los elementos más fundamentales.

Yendo de lo nuclear a lo orbital, es decir, de las pautas teóricas fundamentales a los problemas más especializados de la investigación, los Profs. C. Alarcón y E. Díaz Estévez, respectivamente (capítulos 5 y 6), tocan el asunto de la argumentación en el lenguaje jurídico y algunos problemas clásicos en lógica referentes a las paradojas lógicas, semánticas y lingüísticas.

Con ello, en los capítulos 7 a 11, se entra de lleno en lo que es la banda central en los estudios que el libro contiene: las aportaciones a la construcción de formalismos en las investigaciones lógicas y lingüísticas. Es una palabra: el diseño de instrumentos de formalización en el tratamiento del lenguaje y la información.

Se atiende a los parámetros básicos de este plexo del problema: sistemas formales, modelos de computación en análisis formal de lenguajes naturales, formalismos gramaticales, diseño tectogramatical, semántica y teoría de la representación del discurso.

Los capítulos 12 a 15 tocan aspectos más alejados de la cuestión de la formalización, para recoger trabajos

sobre aspectos metodológicos (como el análisis lógico del lenguaje científico con un examen de la propuesta de Carnap sobre el lenguaje objeto, un estudio de M^a. C. Hernández), o aspectos de campos de investigación en los cuales la noción de información es de importancia estratégica: la genética, la neurofisiología y la aplicación de modelos matemáticos computacionales a procesos bioquímicos.

MARTA LUJÁN

* * *

Lucas Lucas, R., *Antropología y problemas bioéticos*, Madrid, BAC, 2001.

Esta obra, publicada por la editorial BAC y con licencia eclesiástica del Arzobispado de Madrid, es ante todo un trabajo honesto. Las credenciales del libro ya indican que se tratarán los temas desde el punto de vista de una filosofía cristiana en concordancia con la doctrina ética de la Iglesia Católica.

De lo que se trata es de dilucidar algunos temas cruciales de bioética desde el punto de vista filosófico pero aplicando la doctrina moral católica. Resulta evidente que en los debates sobre las biotecnologías (en algunos problemas ya anteriores y en otros promovidos por las nuevas posibilidades de las tecnologías biológicas) el punto de vista de la doctrina moral de la Iglesia católica resulta indispensable.

No sólo porque ha aportado documentos que son imprescindibles para el debate (como el informe de la Academia Pontificia de Ciencias de la Vida sobre clonación) sino también porque se presenta con una vocación de universalidad. Se propone que su reflexión sea objetivamente válida, y que no sea aceptable sólo por los católicos sino que dé lugar a un marco ético, jurídico e institucional admitido racionalmente por todos.

El trabajo de R. Lucas se inscribe en ese esfuerzo, que no podemos sino calificar de noble, orientado a que la doctrina moral de la Iglesia ofrezca un *ethos* para toda la humanidad. Por ello, si bien no cabe esperar grandes novedades teóricas en su planteamiento (ya que no pretende otra cosa que elucidar problemas de bioética mediante una doctrina bien establecida en la que no introduce cambio ninguno), su estudio tiene el mérito de la honestidad intelectual, de la claridad conceptual y de la sistematicidad y coherencia con la que aplica un principio rector a todo el análisis y la interpretación.

Parte R. Lucas de algo que es bien conocido, la ética no puede sino apoyarse en una antropología filosófica, esto es, en una objetivación de lo que sea la naturaleza humana.

En realidad esa antropología no es otra cosa que el cimiento ontológico y teológico que permite establecer el orden moral como un orden natural. Esto es, un orden que no es resultado de la práctica social, sino su condición de posibilidad y la estructura axiológica que la constituye como tal.

Por lo tanto, toda la argumentación descansa sobre dos pilares: uno epistemológico y el segundo teológico. El primer capítulo del libro se dedica a exponer los presupuestos epistemológicos bajo los cuales se aspira a una validez objetiva del razonamiento. El último contiene la fundamentación teológica (a manera de conclusión) del razonamiento.

El principio del que se parte es la inviolabilidad de la vida humana y de la dignidad del cuerpo humano. A partir de él se pasan a examinar asuntos de importancia crucial en el debate actual sobre las biotecnologías. En primer lugar una reflexión más general sobre la corpoeridad y la sexualidad humana.

En segundo lugar, de forma ya más específica, se abordan dos cuestiones clave: la naturaleza humana del embrión y la consideración moral de la muerte. Aquí se consideran asuntos de bioética en general y de ética médica en particular referentes a temas como la autanásia, la experimentación con embriones, la vida embrionaria como vida personal, etc.

En definitiva, un libro ortodoxo, y que precisamente por ello resulta muy útil para conocer la doctrina bioética desde la óptica del catolicismo.

LUIS REBIERA

* * *

MacIntyre, A., *Animales racionales y dependientes. Por qué los humanos necesitamos las virtudes*, Barcelona, Paidós, 2001.

La obra de MacIntyre es un libro de filosofía moral. Dejando aparte que los asuntos éticos son del mayor interés en filosofía de la tecnología y en los estudios CTS, hay una razón fundamental para que lo comentemos en estas páginas.

Esta razón consiste en el planteamiento básico de MacIntyre: es imposible separar la ética de la biología por lo que cualquier investigación sobre la práctica humana ha de tener en cuenta la naturaleza animal del hombre.

El autor parte de dos afirmaciones: es necesario para la filosofía moral estudiar lo que los hombres tienen en común con otras especies animales inteligentes; y es necesario asimismo ocuparse de entender la vulnerabilidad y la discapacidad humanas.

Según el autor, la insuficiente atención prestada a la primera cuestión ha producido como resultado que no se atiende a la segunda.

La tesis de MacIntyre es que los humanos necesitamos las virtudes debido a que es nuestra naturaleza el ser vulnerables, no autosuficientes y dependientes, todo lo cual descansa sobre la condición animal originaria del hombre.

Por si lo anterior no bastase para subrayar el gran interés de esta obra, cabe añadir aún otro aspecto. Como

señala el autor, su trabajo tiene un enfoque aristotélico-tomista, puesto que fue el pensamiento de Tomás de Aquino lo que le puso sobre la pista de iniciar la reflexión en filosofía moral a partir de la condición animal del hombre, de su vulnerabilidad y de su dependencia.

El razonamiento de MacIntyre sigue un desarrollo magníficamente estructurado, durante el cual entra en diálogo con otros muchos filósofos si bien manteniendo la perspectiva central en Aristóteles y Tomás de Aquino. Cubre dos etapas fundamentales.

En la primera desmonta los argumentos filosóficos que trazan muchos autores para diferenciar al hombre de los animales y para no tener en cuenta las diferencias entre ellos.

Combinando recursos de la etología y de la psicología animal con el debate filosófico, concluye que los animales, a pesar de no tener lenguaje, tienen inteligencia y tienen creencias. De esta forma, no se puede decir que ciertos animales inteligentes tengan sólo comportamiento, MacIntyre sostiene que dichos anima-

les tienen una práctica y que la humana es un modo de práctica animal.

Así, llegamos a ser «razonadores prácticos» gracias a nuestra condición animal, las virtudes (que orientan y estructuran nuestra práctica) son biológicamente necesarias y proceden de la vulnerabilidad y discapacidad propias de la condición animal.

La segunda etapa del argumento se destina a reconstruir el ámbito de la práctica humana a partir de las bases establecidas en la primera. Se examina el ámbito de las relaciones sociales y de la estructura política, en relación con la práctica moral. Se concluye con dos capítulos en los que MacIntyre subraya la firmeza de la articulación entre racionalidad y dependencia. Así, estudia el papel moral de la veracidad (en relación con el contexto de interacciones sociales en que se produce la práctica moral) y, en el último capítulo se afirma la imposibilidad de separar el compromiso moral de la indagación racional. Quien se excluye de lo primero, también queda excluido de lo segundo.

MARCOS VARELA