

La cultura humana desde la modernidad ha tenido uno de sus centros en la ciencia y el conocimiento científico. Con el avance científico y tecnológico la sociedad del conocimiento dejó de ser una quimera, pero el desempeño científico ha tenido manifestaciones sumamente contradictorias. Grandes logros y avances del saber, nuevos instrumentos de trabajo, mayor independencia del hombre con respecto a diversos factores naturales, desarrollo de la medicina y la producción de novedosas tecnologías capaces de reproducir la vida, protegerla y conservarla, nuevas potencialidades productivas y de construcción social. Simultáneamente, el uso del saber con fines militares destructivos, manipulación del conocimiento para el provecho de grupos reducidos, producción de tecnologías agresivas y depredadoras de las fuentes naturales de vida, creación de un entorno degradado que pone en riesgo la existencia física de los seres humanos y otras especies. Graves errores en la pretensión de conocimiento y en el uso de éste, que han tenido efectos catastróficos sobre la vida de individuos, comunidades y pueblos.

¿Cómo es posible que el adelanto humano, basado en el conocimiento, la ciencia y la tecnología, devenga simultáneamente amenaza a la vida en todo el

planeta, conduzca a la fragilidad de las sociedades y al empobrecimiento valorativo, material y espiritual del hombre?

A través de la historia de la humanidad las nociones de saber y de conocimiento, su alcance y funciones han cambiado. La ciencia que emergió de la modernidad no es una excepción, y es menester examinar las condiciones de posibilidad que se encuentran enmarcadas en los ideales de saber y de conocimiento que provienen de sus orígenes. Esos ideales de saber y de conocimiento se encuentran en el fundamento del modo de hacerse del hombre moderno y contemporáneo. Su comprensión nos permitirá explicar los límites del saber científico, los que al no ser tomados en cuenta, han conducido a la aparición de efectos absolutamente negativos en una actividad noble y profundamente humana.

Es indudablemente una paradoja cuyas causas epistémicas han de estudiarse. ¿Cómo apareció el ideal de saber y de conocimiento que hizo posible la ciencia occidental? ¿Qué papel ha desempeñado en el desencadenamiento de los procesos que tienen lugar hoy en la sociedad del conocimiento y de la tecnología? ¿Cómo es posible que el conocimiento científico humano, erigido sobre pilares sólidos de objetividad y veracidad haya conducido a los procesos destructivos y depredadores del presente? ¿O no eran tan robustos esos pilares?

En el epígrafe primero examinaremos la construcción de saber que conocemos hoy como racionalidad clásica, sus elementos distintivos y la noción de objetividad que lo acompaña. En el segundo, resumiremos los límites de esa razón, aquellos que al no ser tomados en cuenta, han conducido a los modelos de interacción empobrecedores que se cuestionan por el hombre de nuestro tiempo.

### **La racionalidad clásica**

Los ideales de saber que han regido la producción de conocimiento científico y tecnología, tienen su fuente primaria en las ideas con que se rompieron las formas culturales del medioevo hacia la modernidad. El papel atribuido al conocimiento desde la modernidad y su forma de legitimación, difieren de épocas anteriores. No siempre el conocimiento desempeñó las funciones sociales que desde entonces le atribuimos. Su estado actual es el resultado de haber asumido presupuestos cognitivos muy especiales.

Si tomamos en cuenta el pensamiento clásico occidental, podremos percatarnos que conceptos tan bien delimitados hoy, como sujeto y objeto, objetividad, y método, son muy difíciles de establecer. Menos aún, encontrar los enfoques de pensamiento único con que la ciencia los ha manejado desde el siglo

XVII.<sup>1</sup> Tampoco es posible encontrar en los tiempos premodernos una justificación de las acciones humanas que provenga del saber en oposición al orden del mundo, ni legitimar un saber por encima de otros, o justificar la existencia de una forma suprema de obtención de conocimientos. Microcosmos y macrocosmos son distintos y hasta pueden oponerse, pero constituyen unidad. La unidad del microcosmos —el ser humano— y el macrocosmos —el ser del resto del cosmos— constituyó hasta la modernidad la figura epistemológica devenida “clásica”. Esta figura fue, *mutatis mutandi*, siendo sustituida a partir de la modernidad por la de la relación de sujeto y objeto del conocimiento, devenida “clásica” para la modernidad tardía.

En el pensamiento antiguo encontramos diversidad de posiciones epistemológicas y reconocimiento de modos diversos de aprehensión de la realidad. El saber fue considerado como una entidad múltiple y un producto humano especial cuyas raíces se pierden en la mitología, en la distinción del caos y el cosmos, el desorden y el orden. Incluso las clasificaciones del saber más elevadas, —como la distinción aristotélica de la experiencia, la técnica y la sabiduría—, al establecer una jerarquía y preferencia de saberes no legitima a la sabiduría mediante la exclusión del resto de los saberes, sino en relación con ellos. El conocimiento es entendido como creación humana, y convive con el resto

---

<sup>1</sup> Para un análisis más detallado de la visión antigua del conocimiento y su legado a la modernidad, y en general, para un estudio pormenorizado de los fundamentos y elementos constitutivos de la racionalidad clásica, véanse del autor el artículo “El cambio de racionalidad y la matematización del saber” (1999a) y el capítulo primero del libro *Límites socioculturales de la educación ambiental* (2002b).

de las creaciones del hombre. El saber se reconoce como entidad indiferenciada, a la que le es ajena la contraposición entre sujeto y objeto del conocimiento. Tampoco se reconoce la legitimidad de un método intelectual o práctico privilegiado que confiera validez absoluta a un saber. El saber científico especial no es todavía un saber supremo, se encuentra en gérmenes y es solamente un saber entre otros. La legitimación del saber estaba vinculada a la multilateralidad social a que respondía. Por eso fue posible para Aristóteles establecer saberes de mayor legitimidad, —como la sabiduría—, pero le fue imposible proclamar uno de legitimidad absoluta. La diferenciación y elevación de la sabiduría por encima del resto de los saberes tenía en Aristóteles un carácter más integrador y aglutinante que legitimador. Fue uno de los primeros pasos hacia la distinción del saber absoluto y las esencias en el mundo del conocimiento, hacia el establecimiento de la polaridad epistemológica de lo objetivo y lo subjetivo. Entre los legados más importantes del pensamiento antiguo a la modernidad se encuentran las ideas de Platón sobre la posibilidad de alcanzar certidumbre como conocimiento absoluto sólo al estudiar lo permanente, las nociones lógicas aristotélicas<sup>2</sup>, así como la noción del determinismo y la causalidad desarrolladas en el atomismo.

El reconocimiento de la diversidad de saberes incluía los saberes esotéricos y los espiritualizados, la presencia de las nociones más cercanas a la religiosidad y las que se alejaban de ella.

---

<sup>2</sup> Para un análisis más detallado de las nociones Platónicas y Aristotélicas véase Ramírez, 2000.

La primera legitimación absoluta de un saber estuvo vinculada a la decadencia del mundo antiguo y la búsqueda de nuevos elementos integradores lo suficientemente espirituales y estables como para garantizar la solución de las rupturas sociales y culturales que el hombre tenía ante sí. En las condiciones de decadencia y conquista el misticismo, el espiritualismo y el saber asociado a él resultaron favorecidos, y mediante un prolongado proceso, la diversidad de saberes cedió su lugar al saber trascendente, con sus atributos de estabilidad y permanencia proveedoras de certeza.

En el medioevo el saber trascendente fue legitimado por un procedimiento de exclusión que resultó totalizador. Aunque en la figura de Jesucristo, —central para la cultura cristiana occidental— se preservaba la unidad micro-macro cosmos, —Cristo era hombre y Dios a la vez—, no era ya la orgullosa unidad de los antiguos, sino la humillada unidad medieval preñada del pecado original y la necesidad de redención mediante el sacrificio de Cristo en la Cruz. El saber trascendente espiritualizado, fue considerado socialmente como muy superior a cualquier otro, no sólo por los atributos antes mencionados, sino también por su cualidad de revelación directa a partir de una fuente externa al hombre a la vez legítima y legitimadora: el Creador. Desde entonces la exclusión entre saberes pasó a formar parte de las características inmanentes de la cultura occidental.

La revolución intelectual que condujo del medioevo a la modernidad buscó, —por oposición al saber trascendente—, una legitimidad propia. El humanismo

renacentista revitalizó la unidad micro-macro cosmos, encontrando ahora en el hombre una nueva fuente de legitimidad. Al vincularse a las nuevas formas de vida reconoció, —como los antiguos—, la diversidad de saberes. Pero la ciencia, en fuerte oposición y lucha con el saber trascendente espiritualizado buscó su legitimación última por otro camino.

El medioevo significó un paso extraordinario para la diferenciación de los saberes y la elaboración de jerarquías rígidas entre ellos. El culto cognitivo a lo ideal, lo exacto y lo trascendente, sobrevivió la época. El nuevo saber científico en la modernidad conservó las nociones de saber exacto y trascendente, sólo que las construyó al margen y por oposición a la espiritualización medieval. La ruptura de las ataduras intelectuales se realizó sobre la base material que le conferían las nuevas formas de vida, y un principio de unificación y legitimidad nuevo: la razón.

La proclamación de una entidad universal propia del hombre y definitoria de su esencia —la razón—, se erigió en principio teórico de legitimación que ubicó el saber científico por encima de cualquier otro. Con ello se produjo un cambio muy importante en la idea del mundo.

La legitimación del saber consistió en establecer una relación de correspondencia entre el orden del mundo, y el principio rector universal del hombre. El mundo tiene un orden racional, y el hombre dotado de razón puede penetrar en el conocimiento de ese mundo. El descubrimiento del orden racional

del mundo se realiza por la ciencia. La razón organiza y da sentido integral al mundo.

A diferencia de los antiguos, que habían discernido la correspondencia entre el orden del mundo —el *logos*—, y el alma humana como una racionalidad correspondiente al mundo, la modernidad se apropió de ese orden para el sujeto. La racionalidad se subjetiviza; pasa a ser potestad del sujeto, que la introduce entonces con la ciencia en el mundo nuevamente. Al mismo tiempo, el sujeto fue reducido a razón, desechando o desvalorizando el resto de sus componentes, pasión y sentimientos entre ellos.

Aunque en la conformación de los ideales participaron las figuras cimeras de la filosofía y la ciencia modernas, su expresión más aguda está relacionada con la obra de Renato Descartes, quien contribuyó decisivamente a su plasmación teórica. La búsqueda de los fundamentos del saber en el "*Discurso del método*", establece a la razón como fundamento de coherencia para producir un conocimiento científico nuevo por su formulación y su justificación. Asimismo, caracterizó el basamento de objetividad del saber como estudio de una realidad exterior, delimitó lugares rígidos para el sujeto y el objeto del conocimiento como entidades centrales de la cognición, y argumentó la necesidad del método como medio adecuado para alcanzar el saber sobre el mundo exterior. También definió con claridad el nuevo ideal de conocimiento puesto al servicio del hombre para bien, en aras de alcanzar el dominio sobre la Naturaleza:



“... tan pronto como hube adquirido algunas nociones generales referentes a la física, y que, empezando a comprobarlas en distintas dificultades particulares, me he dado cuenta de hasta dónde pueden conducir y de cuánto difieren de los principios utilizados hasta el presente, he creído que no las podía tener escondidas sin pecar grandemente contra la ley que nos obliga a procurar en cuanto esté a nuestro alcance el bien general de todos los hombres. Pues me han hecho ver que es posible alcanzar conocimientos muy útiles en la vida; y que en lugar de esa filosofía especulativa que se enseña en las escuelas, se puede encontrar otra práctica, mediante la cual, conociendo la fuerza y las acciones del fuego, del aire, de los astros, de los cielos y de todos los demás cuerpos que nos rodean, tan distintamente como conocemos los diversos oficios de nuestros artesanos, podríamos emplearlos del mismo modo en todos los usos para que son propios, y transformarnos así en dueños y propietarios de la Naturaleza” (Descartes, 1953, p.152).

El ideal reduccionista queda formulado aquí de forma sumamente atractiva, al conjugar la certeza en el conocimiento exacto garantizada por la ciencia, con la noción política del dominio del hombre sobre la Naturaleza y el elevado fin de alcanzar con ello el bienestar humano. La ecuación se cierra en estos tres elementos esenciales que conforman el ideal de saber: Emplear la ciencia para conocer con exactitud cómo es el mundo, dominar así las fuerzas y propiedades

de ese mundo, para finalmente ponerlas al servicio del hombre garantizándole bienestar. El ideal integrado en esta ecuación se constituyó en un programa vital que colocó a la ciencia en el centro de la cultura y atribuyó a la Naturaleza el noble papel de tesoro añorado; entidad pasiva poseedora de secretos develables y recursos disponibles para el hombre.

La relación política con la Naturaleza se completa en la visión hobbesiana del hombre como elemento corrector incluso de los errores del Creador. Como acertadamente ha señalado Frank Coleman en su artículo “La Naturaleza como artefacto: Thomas Hobbes, la Biblia y la Modernidad”<sup>3</sup>, Tomás Hobbes realizó una “síntesis moderna” (liberalismo, capitalismo y ciencia moderna), asignándole al hombre el rol extraordinario de “Dios prótesis”. El hombre resulta capaz no sólo de estudiar y comprender el orden racional del mundo, sino también al estar dotado de poderes mediante el conocimiento, la ciencia y los artefactos resultantes de ella, duplica y hasta excede las realizaciones del Dios del viejo testamento.

El Dios prótesis es el creador de un nuevo mundo en el que las deficiencias del creador del mundo se corrigen mediante los artefactos del hombre. Este elemento resultó decisivo para la conformación del ideal del sujeto en la racionalidad clásica. El sujeto es un ente todopoderoso distanciado de la Naturaleza hasta el punto de ser capaz con sus intervenciones de enmendarla,

corregirla, incluso mejorarla. El hombre dotado de las herramientas poderosas de la cognición científica se sitúa fuera de la Naturaleza como ente dominador de manera efectiva. Desde entonces, este cuarto momento profundamente ideológico y político acompaña a la racionalidad clásica cualificándola.

Aunque otras propuestas de fundamentación se distinguieron del cartesianismo en algunos detalles, compartieron con él la lógica de justificación del saber, el apego a la razón y la búsqueda de un método concreto de validación del conocimiento. Esta última es una característica importante del pensamiento de la época que se legó a la posteridad: la justificación concreta del conocimiento alcanzado a partir del método de investigación, obtención y depuración del conocimiento. La razón y el método se convirtieron en asuntos centrales de la teoría del conocimiento y de todos los intentos de comprender el mundo, basados en la ciencia.

El conocimiento se expresó en términos de conocimiento de algo externo y distinto del ente humano. Por esto, la vía de obtención del saber no era un elemento más a considerar, sino un elemento fundamental. De cuán legítima ésta resultase dependería el valor y la confiabilidad del conocimiento que se obtendría. La justificación de la ciencia resultó entonces doble: de una parte, la razón como principio organizador y creador del orden del mundo, y de otra, el método de

---

<sup>3</sup> Véase Macauley, D. (1996): *Minding Nature. The Philosophers of Ecology*, pp.24-42

investigación mediante el cual se garantizaba el camino concreto de reconstrucción racional de los objetos del mundo en el conocimiento.

El acto cognoscitivo fue expresado mediante la formulación de un esquema general que lo caracterizó como relación entre el sujeto y el objeto del conocimiento entendidos como entidades independientes. Les vinculaba únicamente, el orden racional del objeto y la constitución también racional del sujeto.

El ideal del método quedó plasmado en ese esquema general de la cognición como mediación, garante de la concordancia entre ambos extremos. Se fundamentó en las generalizaciones provenientes de las matemáticas, la geometría y la lógica, y se expresó como método racional de intelección y método experimental de manipulación. Este último fue construido como racionalización del modo objetual de relación del hombre con el mundo.

La polaridad del sujeto y el objeto quedó establecida en marcos naturalistas estrechos como dicotomía. Quedó sembrada así, una de las contraposiciones epistemológicas que servirían de base a la transformación indiscriminada de la Naturaleza. En un extremo el mundo del hombre, la creatividad, la libertad, la acción, y en el otro el mundo natural, los automatismos, el determinismo, la pasividad. De una parte las relaciones complejas de un ente espiritual y de otra la

simplicidad de las relaciones naturales perfectamente asimilables y comprensibles para el hombre.

La dicotomía afectó profundamente los modos de concebir el espacio de la moralidad y su relación con la ciencia, pues la separación entre sujeto y objeto se expresó también como oposición de dos realidades: la naturaleza y la naturaleza humana. Este fue un elemento de suma importancia que ha trascendido a nuestros días.

Aunque Descartes atribuyó a la razón poder legitimador con respecto a la moralidad humana, y postuló en su moral "provisional" que, si hacemos siempre todo lo que nos dicta nuestra razón, no tendremos jamás ningún motivo para arrepentirnos, este no fue el único elemento de valor que rigió el discurso moderno sobre las relaciones entre ciencia y moral, ni fue definitivamente el predominante. A pesar de que pueden encontrarse algunos pensadores que acercaron los mundos del conocimiento y la moral, la separación de estos mundos predominó en los ideales modernos. Estas nociones influyeron notablemente en el curso ulterior y han llegado ha nosotros en formas variadas; entre ellas el intento de justificar la neutralidad axiológica de la ciencia y sus resultados. Asimismo, es oportuno considerar los efectos de dicha dicotomía en algunos fenómenos de deshumanización en la ciencia contemporánea, que si bien no son resultado del pensamiento moderno, tampoco resultan totalmente ajenos a la idea de la separación absoluta entre los mundos del conocimiento y la moral. Considerar los

efectos a largo plazo de esta dicotomía del pensamiento moderno es sumamente importante para comprender la revolución del saber en nuestros días, y el lugar específico de la Bioética en ella.

El establecimiento del punto de vista dicotómico como predominante colocó a la teoría del conocimiento ante un callejón sin salidas. Los empiristas más consecuentes no tardaron en percatarse de una dificultad fundamental: Si los órganos de los sentidos son la única vía de contacto del hombre con el mundo exterior, y este último se manifiesta en la influencia que ejerce sobre los sentidos, ¿cómo estar seguros de la correspondencia entre el conocimiento y la realidad exterior? ¿Cómo estar seguros de la existencia misma de dicha realidad y sus correlaciones causales?

Para los autores colocados en esta perspectiva de análisis, la razón perdió su carácter de legitimador absoluto del conocimiento, puesto que ella por sí misma nunca podría mostrarle al hombre (sujeto) la conexión entre un objeto y otro, si no era ayudada por la experiencia y por la observación de su relación con situaciones del pasado. Se concluyó que cuando la mente pasa de la idea o la impresión de un objeto, a la idea o creencia en otro, no se guía por la razón. Se guía por ciertos principios que asocian juntas las ideas de esos objetos y los relacionan en la imaginación. Así, todo el orden del mundo resultante no es más que un juego de hábitos y costumbres que conducen a la creencia, y toda creencia es instinto, no razón. Es precisamente este curso de pensamiento el que condujo a David Hume

a declarar a “la naturaleza humana”, y no a la razón, como verdadero asunto de interés filosófico.

Con esta crítica el empirismo inglés no sólo transformó la duda metódica cartesiana en escepticismo, —asunto al que la historia de la filosofía y el pensamiento epistemológico han prestado abundante atención—, sino también produjo una justificación teórica para la separación de conocimiento y moral. La razón es el asunto subyacente en el conocimiento, mientras que la naturaleza humana es el dominio de la moral.

La ciencia fue colocada en un lugar privilegiado tanto por la argumentación racionalista como por la empirista. Los primeros, consideraron la razón como principio proveedor de legitimidad absoluta y universalidad al conocimiento alcanzado por la ciencia. Fundamentaron además, la subordinación de la moral a ese principio legitimador. Los segundos, al mostrar los límites de la razón en el mundo del hombre entendido como espíritu humano, justificaron la separación de lo cognitivo y lo moral en dos universos.

Entre los intentos de justificación del saber que trataron de evitar la polarización de lo moral y lo cognitivo sobresale el kantiano. Immanuel Kant intentó legitimar el saber superando el empirismo y el racionalismo mediante una crítica de la razón por la razón. La crítica del tribunal de la razón debía contribuir al

deslinde de sus confines, posibilidades y limitaciones para garantizar la cognición humana.

El resultado de la crítica fue la confirmación del primado de la razón, que al ser autónoma y bastarse a si misma, es la única entidad que puede dar cuenta de sus límites. Los límites de la razón son, de hecho, los límites del hombre. De este modo, la razón comenzó a dejar de ser un postulado absoluto y legitimador del conocimiento, para concretar su universalidad y valía en el reconocimiento de su limitación propia. Kant aportó una concepción diferente de la correlación entre ciencia y moral. Si la universalidad y necesidad del conocimiento científico estaban garantizadas por la razón, la moralidad no era totalmente ajena a ella, pues los límites de la razón marcaron los espacios propios de la moralidad.

Al limitar la razón para abrir espacio a la fe, Kant dio un paso importante hacia la comprensión de la ciencia como saber subordinado a la existencia de categorías de la cultura que son más generales y omnicomprensivas que cualquier producto científico.

El elemento crítico que aportó Kant contra la separación de la ciencia y la moral, opuesto también a reconocer valor absoluto a la ciencia y el conocimiento científico resultó menos influyente que la corriente predominante de la época, que continuó separando ciencia y moral. La ciencia fue situada en un lugar supremo, por encima de todas las demás formas de producción del saber, y su legitimación



como poseedora de verdad, deslegitimaba automáticamente cualquier otra forma de saber o vía para su obtención.

La filosofía y la ciencia de la modernidad no podían aceptar el argumento kantiano debido a la agudeza de su crítica implícita al ideal de racionalidad en formación, y al que de manera consciente el mismo Kant hiciera una contribución tan eminente. La ciencia y la racionalidad clásicas no podían aceptar la limitación del poderío de la razón argumentada por Kant. Si la razón era el principio teórico legitimador de la ciencia, la idea de que ésta podía alcanzar el bien del hombre mediante el dominio de la Naturaleza fue su legitimación social. Reconocer límites a la razón era reconocer límites al conocimiento del mundo, adoptar una posición agnóstica, cuestionar la potencialidad del hombre para dominar la Naturaleza.

Todo indica que en su crítica de la razón, Kant mejor que otros filósofos de su tiempo, e incluso posteriores, captó la esencia del tipo de racionalidad científica que se abría paso en la modernidad. Si para los antiguos, el hombre era capaz de aprender de la Naturaleza, para la ciencia moderna lo válido resultó interrogar a la Naturaleza y torturarla para que esta develase sus secretos. De la Naturaleza no se aprende, a ella se le hace frente como inquisidor severo, y se le obliga a revelar sus secretos. Hacerla “confesar” era el primer paso para someterla a dominio. El método experimental fue el majestuoso instrumento de tortura, el brazo de la razón para lograrlo.

La importancia del método experimental para la conformación de los ideales de la ciencia moderna no puede menospreciarse. Por una parte, el método experimental produjo un cambio definitivo en la ciencia, al dotar la investigación de un análogo de las acciones prácticas del hombre, ahora sometida al control de los parámetros investigados. Al mismo tiempo, significó la materialización de la separación del mundo, la Naturaleza y los objetos de investigación. De hecho, el método experimental separa el objeto investigado de su medio natural y lo estudia en un medio artificial. Puede tratarse materialmente de la separación que media entre las condiciones cambiantes del entorno natural y las condiciones controladas, artificiales del laboratorio científico; o idealmente de la consideración natural de un objeto en su sistema de relaciones, y la consideración experimental de ciertas propiedades que interesan a la investigación. En ambos casos el resultado básico es la separación, el distanciamiento entre las condiciones naturales de existencia de lo investigado y las condiciones artificiales de existencia de los objetos de la cognición. Esta característica del método experimental tuvo una enorme importancia en la conformación del modelo cognoscitivo propio de la investigación científica y resultó igualmente determinante para el conjunto del saber al pasar a los ideales cognoscitivos. La inmensa ventaja del método experimental —poner un límite práctico-material a la producción de ideas y dotar a la ciencia de un procedimiento exteriorizable para la comprobación de las ideas y suposiciones científicas—, se expresó también en un ideal de separación entre los objetos del conocimiento y el mundo exterior.

Edgar Morin ha destacado la importancia decisiva de este momento fenomenológico de separación y distanciamiento propio del método experimental, para la conformación de un modo dicotómico de relación del hombre con el mundo, lo que supone una limitación a largo plazo para el conocimiento científico. En la medida en que el conocimiento se distancia de las complejidades del mundo real, deja de ser pertinente, pues descontextualizado resulta en una visión parcial, muy limitada, de las complejidades del mundo.

Otro aspecto de especial importancia para el curso ulterior del pensamiento científico es el referido al lugar que se confirió a la experiencia cotidiana.

El pensamiento moderno, —con independencia de las discusiones entre partidarios de variadas doctrinas concretas—, coincidió en excluir por insuficientes y vagos, los criterios de veracidad y certeza provenientes de la experiencia de la vida cotidiana. Desplazar el sentido común de entre los criterios de justificación y verificación significó un avance extraordinario, pues permitió la elaboración de criterios propios que dotaron la investigación de un mayor rigor, y simultáneamente contribuyó al proceso de autoconformación de la ciencia como una actividad diferenciada y dotada de una legitimidad propia, basada en su quehacer, medios y resultados. Sin embargo, junto con la exclusión del sentido común como criterio, la propia vida cotidiana resultó excluida de la producción de saber y fue entendida casi exclusivamente como receptora pasiva de lo que producía la ciencia.

La revolución copernicana desplazó definitivamente el sentido común como criterio en ciencia, aportando con ello una modificación de los ideales con respecto a los antiguos. Junto a ello, la vida cotidiana perdió cualquier credibilidad posible con respecto a la ciencia y resultó desplazada totalmente, reservándosele sólo el espacio de receptora pasiva de los resultados aportados por el avance de las investigaciones. Indudablemente se trató de una relación de poder que colocó a los sujetos reales en una situación asimétrica, donde los poseedores del conocimiento resultaron favorecidos en la práctica fuera de la esfera cognoscitiva.

De este modo, la ciencia moderna porta una relación dual y contradictoria con respecto a la vida cotidiana. De una parte, se le consideró una vía para dotar al hombre de un conocimiento certero sobre la Naturaleza, que lo colocase en posición de ejercer el dominio y control sobre ella. La ciencia fue entendida como un servicio para poner el conocimiento a disposición de los seres humanos y garantizarles una vida mejor. Estaba entonces orientada a la vida cotidiana como destinatario de los resultados y ello era compatible y contribuía con su *ethos* humanista. De otra parte, la producción de conocimientos se delimitó como una actividad específica y rigurosa que no sólo estaba alejada de la vida cotidiana y sus criterios, sino que también podía ser totalmente opuesta a ella. La vida cotidiana fue considerada como elemento receptor pasivo, incapaz de producir un conocimiento competente con el conocimiento científico, o en todo caso, abrumadoramente inferior a aquel. Esta relación dual justificó la inferioridad cognoscitiva de la cotidianeidad y devaluó la competencia de cualquier

conocimiento proveniente de ella. En el curso ulterior del desarrollo de la ciencia y la sociedad humana, esta dualidad, de conjunto con la introducción en la vida cotidiana de los resultados del desarrollo del conocimiento y las tecnologías, provocará una importante ruptura que, —como explicaremos más adelante—, se encuentra en los orígenes de la Bioética y se hace presente en la complejidad de los debates bioéticos contemporáneos.

Los resultados finales de estos procesos de formación de ideales y autodelimitación práctica de la actividad científica fueron la acumulación del saber, su diferenciación, la constitución de disciplinas independientes por sus métodos y objetos de indagación específicos. Al ampliar el volumen de conocimientos y adentrarse en la producción de teorías cada vez con mayor grado de generalización, la ciencia comenzó a andar sobre sus propios pies. Desde entonces se apoyó indistintamente en el saber hecho teoría y en el método experimental. La razón como principio rector y finalidad fue sustituida por criterios formales y metodológicos de rigor investigativo más concretos. Al eliminar el principio de finalidad en las ciencias de la Naturaleza, ésta comenzó a ser comprendida como una sucesión incompleta, sin fin ni sentido. Imperceptiblemente, la idea de la razón como generadora de principios, se suprimió.

El proceso de exclusión de la razón concluyó en el siglo XIX con el establecimiento de una racionalidad científica sin razón; una racionalidad científica

empobrecida hasta la consideración, casi exclusiva, sólo de las relaciones causa-efecto.<sup>4</sup>

La modernidad inauguró una relación cognoscitiva independiente y nueva, y con el tiempo la consolidó. El reinado de la razón se tornó reinado de la ciencia experimental. Su soberanía ilimitada basada en la razón, con el tiempo cedió lugar a una nueva soberanía, también ilimitada, pero ahora basada en sí misma.

Aunque fueron Descartes y Leibniz quienes expresaron los ideales más generales de la racionalidad clásica desde la filosofía, fueron Kepler, Galileo y Newton quienes plasmaron la razón científica soberana e independiente, en un cuadro científico del mundo.

Con relación al saber y el mundo, los ideales construidos y fundamentados desde la filosofía aseguraron:

- 1) La independencia, hegemonía, y supremacía de la ciencia con respecto a otras formas de obtención de conocimientos.

---

<sup>4</sup> En el análisis realizado en este epígrafe hemos obviado el proceso de formación y establecimiento del determinismo causal clásico. En el segundo epígrafe del capítulo siguiente nos referiremos al asunto en su relación con la racionalidad compleja. Para un análisis más exhaustivo del establecimiento del determinismo científico y sus raíces griegas, véanse del autor el artículo "Reflexiones epistemológicas sobre medio ambiente, determinismo e indeterminismo. Una mirada desde la complejidad" (Delgado, 2000), y el capítulo primero del libro "Límites socioculturales de la educación ambiental" (Delgado, 2002b)

- 2) Establecieron las categorías sujeto y objeto del conocimiento como entidades separadas y autónomas.
- 3) Concibieron la investigación como descubrimiento por el sujeto de las propiedades del mundo, —ocultas como esencias—, pero existentes al margen del sujeto, objetivamente.
- 4) El método, su existencia previa a la investigación y su escurpulosidad, fue concebido como garante de la confiabilidad de los resultados cognoscitivos.
- 5) Se definió la objetividad como exclusión de cualquier interferencia del sujeto en el descubrimiento y la descripción de las propiedades del mundo.
- 6) Se estableció con claridad la doble finalidad de la producción de conocimientos científicos: alcanzar el dominio del hombre sobre la Naturaleza para proveer a la humanidad de bienestar.

Por otra parte, las ciencias concretaron la noción de lo que es el mundo en un cuadro preciso de lo existente y explicable en la realidad exterior.<sup>5</sup> Cuatro nociones básicas integraron ese cuadro científico del mundo:

- 1) La idea de la inmutabilidad y pasividad de la Naturaleza. Ella es objeto de indagación.
- 2) La comprensión de los átomos como partículas últimas —ladrillos de universo— indivisibles e inmutables de las que todo está hecho.
- 3) La evidencia mecánica entendida como criterio para conocer el mundo. Éste es semejante a sí mismo en todas sus manifestaciones, y puede ser explicado a partir de leyes simples, —las que durante un tiempo bastante prolongado se identificaron con las formuladas por la física, específicamente la mecánica.
- 4) La suposición de que el mundo es “dado”. La idea de que el mundo existe en forma acabada, tal como lo “vemos” en la Naturaleza y lo conocemos en la investigación con ayuda de nuestra sensorialidad y racionalidad.

---

<sup>5</sup> Para una exposición detallada de cómo se elaboró paulatinamente este cuadro del mundo y los cambios ocurridos a través de las revoluciones científicas Copernicana, Kantiana, y Cuántico-relativista véase Kedrov, 1990.



Sobre la base de estos ideales se erigieron los pilares de una comprensión científica que devino dominante desde el siglo XVII hasta el XIX, la que extendió su influencia durante el siglo XX hasta nuestros días.

### **Los límites de la razón clásica**

La razón, —proclamada en los inicios de la modernidad como principio rector y garante de la legitimidad del conocimiento científico acerca del mundo—, resultó limitada en varios aspectos, aunque éstos no se percibieron como tales durante mucho tiempo.

En tanto postulado especulativo de legitimación, la razón cedió su lugar con relativa rapidez. Cuando la ciencia contó con un aparato teórico consolidado y resultados prácticos que demostraban su utilidad y valor en diversas esferas de la vida, la apelación a la razón para legitimar el saber resultó superflua. Como principio legitimador fue abandonada por el camino, pero continuó presente y se hizo vital en los métodos y modos de producción del conocimiento, y devino ideal de saber.

El ideal clásico de racionalidad hizo posible la consolidación y desarrollo de la ciencia, la acumulación de valiosos conocimientos científicos que ampliaron el saber humano y abrieron el camino a la tecnología; dotaron al hombre de un poder

superior para transformar la Naturaleza y su vida social. En el transcurso de trescientos años, la consolidación de la ciencia como saber independiente hizo posible que el ideal clásico de racionalidad traspasase las fronteras de la cognición científica disciplinaria y se proyectase ideológicamente en el hombre común y su vida cotidiana. La concepción dicotómica del saber, —que es atributo esencial del ideal clásico de racionalidad—, influyó en la práctica material y espiritual de vida del hombre de las sociedades occidentales.

*Como ideal de conocimiento* la racionalidad clásica se expresó a través de varias ideas que dominaron la teoría del conocimiento: un modelo de construcción del saber y explicación del acto cognitivo; nociones rectoras sobre el mundo exterior, la realidad, la Naturaleza; explicación de la relación de la sociedad con la Naturaleza y del hombre consigo mismo en términos instrumentales.

*Como ideología* se expresó en el modo de pensar y sentir del hombre. Las nociones de Naturaleza y del lugar del hombre en ella trascendieron la ciencia y los científicos, para formar parte del modo de pensar del hombre común. Se realizó en la práctica en los modos de interacción del hombre con la Naturaleza y consigo mismo, y en el sistema productivo se generalizó a partir de la revolución industrial.

Las nociones más importantes del ideal de racionalidad clásico afirmaban la hegemonía del saber científico, su objetividad, la separación entre sujeto y objeto

del conocimiento, la elaboración de la idea del hombre y el mundo, la comprensión del lugar de éste en la Naturaleza, la orientación del conocimiento hacia el dominio sobre la Naturaleza como finalidad práctica. El saber científico capaz de proveer al hombre de poder para dominar la Naturaleza se estimó alcanzable, e incluso para muchos alcanzado.

Desde el punto de vista cognoscitivo, —a lo interno de la ciencia—, el establecimiento y separación de los conceptos de sujeto y objeto del conocimiento como entidades autónomas argumentó la producción de conocimientos como descubrimiento de propiedades intrínsecas a una realidad exterior ajena al hombre.

La objetividad del conocimiento, —entendida como descubrimiento de las propiedades del mundo exterior, y como exclusión de los errores y tergiversaciones que pudiese aportar el sujeto—, demandó un sujeto universal y trascendente, no histórico. El saber debía ser alcanzado para todos los tiempos, como develamiento de las propiedades del mundo. Esas propiedades en su conjunto eran el mundo. La relación cognoscitiva objetiva demandó la exclusión del sujeto real.

El objeto de investigación absoluto, reclamó un sujeto también absoluto, no humano en sentido corporal, sino una especie de entidad gnoseológica fuera del tiempo. El descubrimiento de las propiedades del mundo dependía del sujeto sólo

en lo concerniente a cuán bien éste formulase sus preguntas, y con cuanta eficacia manejase los métodos. Pero el sujeto no se integraba al resultado final, el conocimiento. Devino un sujeto objetivado de operaciones lógicas y metodológicas universales.

La absolutización de los poderes del sujeto como entidad trascendente condujo a su exclusión como ente real que participa en el proceso cognoscitivo. En aras de alcanzar la objetividad, el investigador debía excluir cualquier influencia indeseada de la constitución material y espiritual del hombre. La producción del conocimiento se postuló realizada por un sujeto que no incorpora nada suyo al conocimiento que produce.

El ideal de objetividad obligaba al investigador a ser preciso y ajustarse al método, a expresar el conocimiento mediante formulaciones generalizadoras con pretensión de universalidad y concreción. El resultado obtenido mediante esta operación cognoscitiva estaba investido de poderes absolutos. Era el conocimiento objetivo sobre el mundo; la imagen cognoscitiva especular de “el mundo tal cual es”.

Esta concepción tuvo un alcance ideológico extraordinario, que llega a nuestros días. Los conocimientos productos de la ciencia fueron considerados expresión de cómo es el mundo, y al ser incorporados a la vida cotidiana como conocimientos, tecnología o instrumentos y objetos —artefactos— creados a partir

de ellas, comenzaron a ocupar un lugar que les correspondía legítimamente. Ante un conocimiento dotado de tal investidura suprema y soberanía, el resto de los productos humanos —saber cotidiano, arte, sentimientos, pasiones— debían inclinar la cabeza y subordinarse sin cuestionamiento. Y así lo hicieron.

Con la exclusión del sujeto la ciencia avanzó como saber exacto sobre el mundo objetivo, y al excluir la subjetividad, excluyó también cualquier contenido axiológico. Se dio a conocer como ciencia sobre los “hechos” carentes de humanidad. En esa sequedad se encontraba la médula de su objetividad.

Como han afirmado algunos autores, el conocimiento puro y aséptico resultó desprovisto de visión, sonido, sabor, tacto y olor. Junto con el sentir humano se echó a un lado la sensibilidad ética y estética, los valores, las cualidades, el alma, la conciencia y el espíritu. Resumiendo este proceso de empobrecimiento del mundo en la teoría científica clásica, y su relación con el deterioro ambiental posterior F. Capra expresó ... “debimos destruir el mundo en teoría antes de poder destruirlo en la práctica” (Capra, 1996: p.19).

La racionalidad clásica devino con el positivismo decimonónico visión instrumental de la Naturaleza.<sup>6</sup> Un mundo ordenado pero carente de fines, sentido espiritual y cultural. La ciencia clásica pretendió conocer un mundo que está ahí,

---

<sup>6</sup> No es nuestro objetivo incursionar en los detalles del desarrollo de la filosofía del positivismo, que vino a consolidar y expresar en forma aguda los elementos básicos de simplificación propios del

siempre ha estado y estará, un mundo que es. El cuadro del mundo sintetizó este concepto empobrecido de Naturaleza como mundo de relaciones simples comprensibles para el hombre y asimilables en sus sistemas productivos.<sup>7</sup>

La noción de dominio del hombre sobre la Naturaleza se consolidó a partir de este concepto estrecho de Naturaleza, entendida como instrumento de satisfacción de las necesidades del hombre. El concepto fue empobrecido en dos direcciones, pues se la consideró una entidad pasiva que se devela en el marco de una relación instrumental.

En la racionalidad clásica la Naturaleza aparece como entidad simple que puede ser estudiada por partes, en ella se pueden descubrir secretos y correlaciones diversas, las que se expresan en relaciones deterministas causales. La Naturaleza, —el mundo—, es una entidad simple, pasiva, tolerante que se devela en un conjunto de correlaciones de causación y génesis. Ella es además, objeto de dominio, un instrumento que el hombre utiliza para satisfacer sus necesidades.

---

ideal de racionalidad clásica. Para un análisis de la relación entre positivismo y racionalidad clásica, véase Díaz de Kobila, E. (2000).

<sup>7</sup> Los ideales expresados en el cuadro del mundo cumplieron a cabalidad su función metodológica. Hicieron posible la investigación de un conjunto importante de objetos de la realidad exterior. Y tuvieron también una función conservadora, pues vetaron de hecho la posibilidad de concebir la existencia de objetos distintos a los que el ideal formulaba como existentes. El avance del conocimiento fue cambiando estas nociones a través de una serie de revoluciones científicas sucesivas. Este proceso se extendió hasta fines del siglo XIX, cuando se produjo el cambio en los elementos más significativos del conocimiento asociados al cuadro del mundo. Para un análisis más detallado véase Kedrov, 1990.

El empobrecimiento conceptual de la Naturaleza, unido a la consideración del valor absoluto del conocimiento en tanto verdad fueron dos legados de la racionalidad clásica a la cultura occidental, que se extendieron con su influjo sobre la vida cotidiana.

La influencia del ideal clásico de racionalidad en la vida cotidiana se expresó como extensión a ella de los elementos positivos y negativos que le eran propios. Para esto existía un fundamento de comunidad efectivo.

Ciencia y vida cotidiana tienen en común el modo de relación del hombre con el mundo. Ambas se comportan como actividades objetuales. En la vida cotidiana, la transformación de la Naturaleza se realiza como interrelación del hombre con una entidad externa que es manipulada con determinada finalidad. Es una actividad objetual. Aunque la interrelación objetual no es la única presente en el cotidiano de vida, —también está presente la mitologización y la creación de representaciones no objetuales, la metáfora de lo artístico y la espiritualización del mundo—, el proceso productivo, que es vital en el desenvolvimiento de la vida cotidiana se proyecta y realiza como actividad objetual. La ciencia de la modernidad y su filosofía concibieron, desarrollaron y justificaron una teoría del conocer, basada en presupuestos objetuales. Esto contribuyó a que sus esquemas cognitivos se extrapolaran a la vida cotidiana, y favorecieran allí el predominio de la relación instrumental, ahora legitimada desde una teoría del

saber científico nueva, y una práctica productiva ancestral<sup>8</sup>. Los efectos de esta coincidencia han sido positivos en tanto permitieron la tecnologización de los procesos productivos y su desenvolvimiento sobre una base científica de mayor efectividad en cuanto al conocimiento involucrado. También dieron lugar a la manifestación de fenómenos negativos a escala social.

Al rebasar los límites de la ciencia como actividad cognoscitiva, el ideal de racionalidad clásica se plasmó en la vida y se incorporó a los modos culturales de existencia del hombre occidental. Esta ha sido su mayor influencia. El hombre común situó a la ciencia y el saber objetual justificado y fundamentado por ella como verdadero, por encima de todos los saberes. Con el paso del tiempo, la justificación en sí misma se diluyó en el volumen del saber científico incorporado a la vida cotidiana y el mundo se comenzó a pensar por el hombre común a partir, casi exclusivamente, de su relación instrumental con él.

---

<sup>8</sup> Es frecuente el uso de los términos “lo objetual” y “lo instrumental”, para caracterizar la orientación del hombre hacia el mundo como objeto, y el empleo de instrumentos por éste en el proceso de realización de esa relación. Distinguimos aquí actividad objetual e instrumental en un sentido un poco diferente, que es el siguiente:

La actividad objetual, —“lo objetual”—, tiene su centro en la orientación del hombre hacia la Naturaleza y la sociedad como objetos, entidades externas que se presentan ante él como individuales separados en el espacio y el tiempo. Al concebir una relación objetual, la finalidad queda ubicada del lado del sujeto, que es el elemento activo de la interacción y aporta sentido.

“Lo instrumental” aparece cuando la relación objetual deriva hacia la conversión del objeto en medio de satisfacción de las finalidades del sujeto. “Lo instrumental”, en el sentido aquí definido, puede estar o no presente en una actividad objetual. No es un atributo necesario de ella. De hecho la instrumentalización del mundo es posible, cuando se hiperboliza la relación objetual hasta arribar a una concepción excluyente, que valora sólo la potencialidad del objeto —como medio— para satisfacer determinados fines específicos y estrechos. El objeto deja de ser representado por el conjunto de sus propiedades, y se le estima a partir de aquellas propiedades que tienen significación para que se puedan alcanzar los fines previstos por el sujeto. De esta manera objeto y sujeto se constriñen. La atribución de valor por el sujeto se cercena, se circunscribe a fines estrechos, se torna “instrumental” puesto que el objeto deja de serlo para convertirse en



La racionalidad clásica se hizo presente en la ciencia y la vida cotidiana tanto espiritual como materialmente. Como hemos analizado, el principio de la razón se expresó en la ciencia como ideal de conocimiento. En la vida cotidiana se incorporó a través de los productos y objetos nuevos creados a partir del conocimiento científico y se plasmó de forma práctica en el modo de relación del hombre con ese mundo exterior. Si la ciencia incorporó la razón como ideal, la vida cotidiana la asumió como ideología.

Hay una diferencia notable entre ambos modos de realización de las ideas. Como ideal de conocimiento científico, la racionalidad clásica apeló a una sólida y consistente argumentación, y construyó un sistema completo de saber sobre el mundo. Como ideología, el ideal se incorporó a la vida cotidiana a modo de dogma, se asumió como verdad legitimada por los éxitos de la ciencia que no necesitaba ser probada nuevamente. En la vida cotidiana lo que era ideal para la ciencia, fue considerado conocimiento cierto, representación del mundo “tal cual es”. El ideal se convirtió en saber, el saber en conocimiento científico, la aspiración en hecho, y con ello la cosificación se adoptó como modo posible, único, legítimo y “natural” de relación del hombre con el mundo. Todo otro tipo de saber es sentado en el banquillo de los acusados de la razón instrumental y juzgado por su “tribunal”.

---

instrumento, medio para el completamiento de los fines. *Mutatis mutandi* los propios fines dejan de ser cuestionados, es decir, “todo vale”.

Si recordamos el modo en que se aprende y aprehende la realidad por el hombre en el desenvolvimiento de la vida cotidiana, podremos comprender que con el paso de varias generaciones, no sólo se olvidó el principio de razón que abrió el camino a la ciencia; el saber constituido a partir de la relación instrumental con la Naturaleza fue entendido como el único saber posible y realizable, y no como uno de los posibles y realizables. Su relación y dependencia con ciertos ideales fue pasada por alto. La relación instrumental con la Naturaleza se adoptó como justificada en sí misma y su posición hegemónica no fue cuestionada.

Como hemos señalado, varias relaciones dicotómicas caracterizan la racionalidad clásica. La separación entre el sujeto y el objeto del conocimiento, entre el sujeto y el producto de su actividad cognoscitiva. Entre ellas, una de las que mayor alcance ideológico ha tenido en la propia ciencia y en la vida cotidiana ha sido la separación entre el conocimiento y los valores, lo cognitivo y lo moral.

Como analizamos en el epígrafe anterior, en el terreno de la ciencia y la fundamentación del saber, desde los inicios de la modernidad —recordemos a Descartes—, la justificación de la moral se vinculó a la razón como principio. Más adelante el empirismo inglés fundamentó la separación entre el entendimiento humano y el mundo del saber de una parte, y el espíritu humano y el mundo de la moral de otra. Con el desarrollo ulterior de la ciencia y la consolidación del cuadro clásico del mundo, lo moral fue excluido del terreno del saber científico. Al

establecerse el ideal de objetividad, lo moral y valorativo quedó situado en el terreno de lo subjetivo, lo no científico que debía excluirse y se excluyó.

Lo anterior no significa que la ciencia se constituyera en una actividad amoral o inmoral. Lo moral se consideró pertinente en ciencia, pero no a lo interno de la ciencia, sino en la relación de ésta con el entorno social. La pertinencia de lo moral en ciencia se asoció no a lo cognoscitivo, sino a lo social.

Entendido lo moral en el marco de la vida social de la ciencia, su esfera se circunscribió al comportamiento de los científicos, al respeto por los ideales y normas de la ciencia, al uso del conocimiento para beneficio del hombre como norma moral. En fin, lo moral tenía que ver con la ciencia en tanto actividad social, pero no con la ciencia en tanto producción de conocimientos.

Así, lo moral en ciencia se desplazó de la subordinación a la separación y de ésta a la exclusión. Por esta ruta se perdió de vista que la ciencia como productora de saber tiene una componente moral y valorativa interna fundamental. Con el surgimiento de la Bioética este problema de la pertinencia del discurso moral a lo interno del saber científico será formulado nuevamente de un modo radical, como reformulación del objeto de la ciencia, lo que abordaremos en el capítulo tercero.

La negación de los valores fue de hecho la afirmación y establecimiento de ciertos valores. Al excluir el sujeto y su mundo de valores, la ciencia reconoció como valor supremo el saber científico. Éste era el único que debía ser respetado. Todo el ocultamiento y menosprecio de lo valorativo no fue más que la afirmación de una relación valorativa específica que hoy podemos identificar claramente como ideal clásico de racionalidad.

La transferencia de esta relación valorativa a la vida cotidiana tuvo efectos fundamentales en la vida del hombre, pues confirmó la creencia en la potencialidad humana para dominar la Naturaleza y justificó el saber científico por encima de la moralidad.

Al asumir que es el ser supremo de la Naturaleza, el hombre considera al conocimiento científico como legitimador de sus acciones. Esta es una inversión importante, porque el saber científico en sus inicios basó en parte su legitimidad en las posibilidades que ofrecía para la mejora de la vida del hombre. Con el paso del tiempo y la introducción de los productos de la ciencia en la vida cotidiana, el conocimiento que ella ofrecía comenzó a utilizarse como legitimador de las acciones humanas posibles. La ciencia y el conocimiento científico pasaron a ser legitimadores de las acciones productivas de los hombres. El razonamiento legitimador tiene una importancia enorme para comprender la singularidad del momento que vive la humanidad en relación con la Naturaleza y la crisis de

identidad de la ciencia contemporánea. Asimismo, es crucial para entender las bases epistemológicas que justifican la reflexión Bioética global.

Al considerarse poseedor del conocimiento del orden natural de un proceso determinado, y al lograr reproducirlo sobre bases artificiales, el hombre asume que ha comprendido la esencia del proceso mismo. En consecuencia, se considera liberado de cualquier atadura moral a sus acciones. Ha conocido cómo se desenvuelve un proceso, ha probado este conocimiento en la reproducción artificial del proceso natural en el experimento, y por tanto se siente absolutamente libre de reproducirlo para proporcionarse bienestar, confort, riqueza... ¿Por qué habría de limitarse? Lo único que ha hecho es descubrir un proceso natural, reproducirlo y valerse de él para ser más libre con respecto a las leyes ciegas de la Naturaleza. ¿No es legítimo hacerlo? Si la tecnología consiste en gran medida en la instrumentación práctica y el desarrollo de ese conocimiento, —reproducir a escala artificial los procesos naturales descubiertos para servirse de ellos—, a gran escala<sup>9</sup>, ¿no resulta por tanto neutral con relación a las consecuencias positivas o negativas que emanen de ella? ¿Puede considerársele destructiva por sí misma, o es su potencialidad destructiva un asunto relativo al uso social que de ella se hace en determinados contextos?

Aún en el presente, cuando diversas investigaciones han probado la falsedad de las posiciones que defienden la neutralidad valorativa de la ciencia y

la tecnología, cuando se comienzan a producir teorías que incorporan lo valorativo al saber científico, y existe un movimiento de crítica profunda y desarrollo de instrumentos normativos morales y jurídicos que asumen la ciencia y su producción de conocimientos como producción de valor, —a pesar de todo esto—, pueden escucharse aún razonamientos a favor de la neutralidad axiológica y de la pretendida objetividad al margen de los valores.<sup>10</sup>

Decidir si todo lo que la ciencia está en condiciones de hacer puede y debe hacerse, no es sencillo. En la vida cotidiana y los debates científicos se encuentra con frecuencia quienes estiman que la reflexión moral sobre la producción de saber y tecnología es una manifestación de regreso a posiciones conservadoras y anticientíficas. Durante mucho tiempo, —tal vez demasiado—, ha perdurado la noción de que la producción científica es producción de saber objetivo al margen de los valores, descubrimiento del mundo “tal cual es”, y por tanto está liberada de consideraciones morales y valor. Este modo de pensar, que considera al científico exclusivamente como un productor de saber objetivo, tiene sus raíces más profundas en la dicotomía de la cognición y la moral, propia de la racionalidad clásica. Desde esta posición, si el saber se utiliza para bien o para mal, es asunto que no concierne a la producción del saber, es materia de moral y derecho, pero está ubicado fuera del conocimiento científico en el terreno social.

---

<sup>9</sup> Para un análisis detallado del concepto de tecnología, su relación y diferencia con respecto a la ciencia, véase Ibarra y Olivé (2003), capítulos I, II y IV.

<sup>10</sup> Para una crítica de estas posiciones véanse Delgado, 1999b; González, 1999, 2001; Macauley, 1996; Pepper, 1993, Ibarra y Olivé (2003).

¿Puede este proceder excluyente de lo valorativo continuar constituyendo los modelos de cognición contemporánea?

La separación absoluta del sujeto y el objeto del conocimiento; la desarticulación de lo cognitivo, lo valorativo y lo moral; el reconocimiento de la objetividad científica como exclusión de la subjetividad y los valores; el modo instrumental de comprender la Naturaleza y la relación del hombre con ella; la relación de lo objetual y lo axiológico en el saber, están ubicados en la base de los procesos destructivos que se asocian a la ciencia y al conocimiento científico en el mundo de hoy. Sobre estos procesos y su superación en las cuatro líneas en que se devela ante nosotros hoy un nuevo saber, —una nueva racionalidad científica— trataremos en el capítulo siguiente.