

# La Ciencia en la sociedad democrática

Philip Kitcher

Columbia University (Nueva York, Estados Unidos)  
E-mail: [psk16@columbia.edu](mailto:psk16@columbia.edu)

---

**Resumen:** Con frecuencia, las afirmaciones de que la Ciencia debería ser más democrática de lo que es levantan oposición. En este artículo, distingo mis propias concepciones acerca de la democratización de la Ciencia de tesis más ambiciosas defendidas por Paul Feyerabend. Sostengo que es improbable que la complejidad de algunos debates científicos logran ser resueltos de acuerdo con los principios metodológicos de cualquier teoría formal de la confirmación, para sugerir en cambio que las revoluciones importantes descansan sobre conflictos de valores. Sin embargo, no se debería despachar esos conflictos como irresolubles.

**Palabras clave:** Ciencia, valores, democracia, democratización de la ciencia.

**Abstract:** Claims that science should be more democratic than it is frequently arouse opposition. In this essay, I distinguish my own views about the democratization of science from the more ambitious theses defended by Paul Feyerabend. I argue that it is unlikely that the complexity of some scientific debates will allow for resolution according to the methodological principles of any formal confirmation theory, suggesting instead that major revolutions rest on conflicts of values. Yet these conflicts should not be dismissed as irresoluble.

**Keywords:** science, values, democracy, democratization of science.

**Reconocimientos:** Versión final de la ponencia presentada el día 10 de marzo de 2006 en las *Jornadas sobre Realismo científico y Sociedad democrática: La aportación de Philip Kitcher*, organizadas por la Universidad de A Coruña (Campus de Ferrol) y la Sociedad de Lógica, Metodología y Filosofía de la Ciencia en España. Agradezco a la audiencia de Ferrol sus preguntas, sugerencias y consejo. La versión inglesa definitiva de esta ponencia se publicó como Kitcher, Ph., "Science in a Democratic Society", en González, W. J. (ed), *Scientific Realism and Democratic Society: The Philosophy of Philip Kitcher*, Poznań Studies in the Philosophy of Science and the Humanities, Rodopi, Ámsterdam, 2010, pp. 95-112.

**Traductor:** José Francisco Martínez Solano.

---

## I

*La Ciencia en una sociedad libre* de Paul Feyerabend desarrolla las conclusiones de su anterior *Contra el método* para promover una tesis sobre la supervisión pública de la Ciencia.<sup>1</sup> Según Feyerabend,

[...] no sólo sería insensato *sino realmente irresponsable* aceptar el criterio de los científicos y los médicos sin más examen. Si el asunto es importante, o bien para un pequeño grupo o para la sociedad como un todo, *entonces este criterio debe someterse al escrutinio más minucioso.* Comités

debidamente elegidos de no expertos deben examinar si la Teoría de la Evolución está realmente tan bien establecida como los biólogos quieren que creamos, si el estar establecida —en el sentido que ellos usan— resuelve el problema, y si debería reemplazar otros puntos de vista en las escuelas.<sup>2</sup>

Cuando los científicos y los filósofos de la Ciencia hacen hincapié en la autonomía de la investigación, sus temores sobre "un gobierno de la multitud" (*mob rule*) son, precisamente, la libertad que Feyerabend quiere estimular.

No es difícil de comprender cómo funciona el argumento de Feyerabend. Supongan que tuvieran que admitir las conclusiones de

---

<sup>1</sup> Cfr. FEYERABEND, P. K., *Science in a Free Society*, New Left Books, Londres, 1978; y FEYERABEND, P. K., *Against Method*, Verso, Londres, 1975.

<sup>2</sup> FEYERABEND, P. K., *Science in a Free Society*, p. 96.

Feyerabend sobre la carencia de cualquier método para resolver importantes disputas científicas. En tal caso, verían las transformaciones de nuestras concepciones acerca del mundo natural —que han conducido a nuestra perspectiva presente— como una serie de decisiones que, con igual razón, podrían haber ido por otros derroteros. Cada una de esas decisiones encarna los valores del partido victorioso, una mayoría de los cuales se enmarañaban en el debate. Sin embargo, los participantes reales eran sólo una pequeña muestra de la población a la que afectaría la decisión, una reducida élite cuyas preferencias han configurado el mundo de sus sucesores. Una vez que se reconoce esto, el compromiso con la libertad y la democracia reclama una revisión de las decisiones, no por un círculo científico sino por cualquiera que tenga un interés en el resultado; en resumen, por cualquiera de nosotros, o por todos.

El lugar obvio desde el cual oponerse a la llamada de Feyerabend en pro de la libertad es su rechazo del poder del método para resolver controversias científicas. En la línea del trabajo de Feyerabend y Kuhn en las décadas de 1960 y 1970, ha habido muchos intentos de oponerse al “irracionalismo” con el que se les acusó a ambos (intentos que habitualmente negaron o minimizaron las diferencias entre sus concepciones). Al principio de nuestro siglo, la comunidad de estudios de la Ciencia se había bifurcado *de facto* en dos grupos: uno compuesto principalmente por filósofos, con un pequeño número de pesarosos historiadores, que suponen que el ataque de Feyerabend contra el método se ha visto que está completamente equivocado; y otro de historiadores y sociólogos, con un pequeño número de filósofos rebeldes, que se deleita con la idea de que el debate científico es una cuestión de fraguar acuerdos entre redes de interlocutores en una lucha por el poder. Durante un tiempo, furibundas recriminaciones mutuas dominaron los debates entre estos grupos. Pero, por el momento, la furia se ha aplacado, y los partidos parecen haber aceptado que discrepan y que han de volver al trabajo minucioso sobre los proyectos que entienden que son significativos.

No deseo reiniciar las “guerras de la Ciencia” (*science wars*), pero esta conclusión difícilmente puede considerarse satisfactoria. Si Feyerabend y sus sucesores están en lo cierto, entonces hay serias consecuencias, y los que aceptan sus premisas deberían prepararse para algo más que una crítica teórica de la “objetividad científica”:

deberían poner en cuestión la práctica social de la Ciencia autónoma, como hizo Feyerabend. Si están equivocados, entonces sus oponentes filosóficos deben poder mostrar —de modo claro y sucinto— cómo opera el método para resolver las disputas que, supuestamente, son irresolubles. Sin embargo, en sus investigaciones metodológicas, la Filosofía de la Ciencia contemporánea se ha distanciado de los ricos contextos históricos y sociológicos a los que Kuhn y Feyerabend nos llevaron una vez. La teoría de la confirmación hoy, como en la década de 1950, está más interesada en refinar la noción de apoyo de la prueba empírica mediante la consideración de ejemplos artificiales que en explicar cómo Galileo, Lavoisier o Darwin derrotaron a sus oponentes.

La actitud pragmática que esboqué en “Scientific Realism: The Truth in Pragmatism”<sup>3</sup> está del todo en desacuerdo con esta tendencia filosófica. Plantea la pregunta obvia: ¿Qué cambiaría exactamente al adoptar uno u otro de los enfoques probabilísticos sobre la confirmación disponibles ahora? Deberíamos tener bastante claro que *ninguna* de estas opciones resolvería el conjunto de dificultades postuladas por Kuhn, Feyerabend y sus sucesores sociologistas, ya que incluso una pequeña exposición a los ejemplos que ellos citan revela que la cuestión no es alcanzar una medida del apoyo empírico obtenido mediante un cuerpo *consistente* de pruebas, sino que la cuestión está en que hay propuestas plausibles en todos los niveles —pero incompatibles—, soluciones parciales de problemas aquí y dificultades que resisten solución en otros lugares. El profundo fenómeno que subyace a lo que Kuhn y Feyerabend denominaron “incomensurabilidad” es la ausencia de una medida común con la que se pueda evaluar los éxitos parciales y los errores aparentes de los conjuntos rivales complejos de un contenido general de doctrina. El juego filosófico con las probabilidades se puede adaptar con facilidad a cualquier resultado que se desee, aprovechándose de las posibilidades —que carecen casi por completo de restricciones— de seleccionar las “pruebas” consistentes y de distribuir valores numéricos.

Nuestra situación está claramente reconstruida en una historia que cuenta

<sup>3</sup> Cfr. KITCHER, PH., “Scientific Realism: The Truth in Pragmatism”, en GONZÁLEZ, W. J. (ed), *Scientific Realism and Democratic Society: The Philosophy of Philip Kitcher*, Poznan Studies in the Philosophy of Science and the Humanities, Rodopi, Amsterdam, 2011, pp. 171-189.

Peter Achinstein al principio de su reciente libro *The Book of Evidence*.<sup>4</sup> Achinstein relata un incidente en el que un Decano se quejaba de que la Filosofía de la Ciencia nunca se las había arreglado para proporcionar a los científicos algún resultado relevante. Aunque Achinstein piensa que su estudio sobre las pruebas empíricas contesta a esta acusación, su enfoque no resiste en absoluto los temas suscitados por los escépticos sobre la resolución de las complejas disputas científicas. El aparato es, a menudo, elegante, pero no tiene ningún contacto con los detalles históricos y sociológicos. Entre los que trabajan en teoría de la confirmación en la actualidad, Achinstein es uno de los más sensibles a los materiales históricos; pero la historia se presenta aséptica, de manera que los escépticos inmediatamente protestarían. El exasperado Decano consideraría correctamente —creo yo— que *la razón de ser* de la teoría de la prueba empírica debe ser ayudar a la resolución de esas disputas que son difíciles de resolver sin ella. Si se cree que esto es filisteo y abiertamente pragmático, en cuanto que niega la “clarificación conceptual” que aportan las aventuras contemporáneas sobre la teoría de la confirmación, el Decano podría señalar que el estilo del enfoque conceptual —que comenzó con Sócrates— está motivado habitualmente por la necesidad de decidir un caso poco claro: necesitamos averiguar qué es la piedad no sólo como un mero entretenimiento intelectual, sino porque no sabemos si Eutifrón está siendo impío al procesar a su padre.

Como Dewey, mantengo que la Filosofía debería responder a las cuestiones urgentes del momento y del lugar, y que la empresa se deteriora cuando las tradiciones que una vez fueron importantes llegan a trancas y barrancas a conclusiones cada vez más refinadas. A pesar de la tranquila tregua en las “guerras de la Ciencia” (*science wars*), un problema serio para nuestra situación contemporánea es la valoración de la provocativa propuesta de Feyerabend. Necesitamos comprender el papel adecuado de las Ciencias en una sociedad democrática, [un entendimiento] acerca de hasta qué punto los ciudadanos, en sentido amplio, deberían estar involucrados en la práctica científica. Una parte de eso requiere la reconsideración de la premisa escéptica —no hay un método disponible para resolver complejas disputas científicas— que promueve la petición de Feyerabend de una

<sup>4</sup> Cfr. ACHINSTEIN, P., *The Book of Evidence*, Oxford University Press, N. York, 2001.

reforma socio-política. En lo que sigue, voy a sugerir cómo dar respuesta a esa premisa, y cómo la imagen de los logros de la Ciencia que he delineado —mi síntesis de realismo y pragmatismo— nos permite apreciar aspectos más sutiles de los temas sobre la Ciencia en una sociedad democrática.

## II

La manera más clara de derrotar al escepticismo acerca de la razón y el método que ha expuesto Feyerabend —y que, a menudo, se adscribe a Kuhn— sería aportar una codificación del método y mostrar que justifica las decisiones que, de hecho, tomaron quienes vencieron en el pasado (o los contemporáneos) en las controversias a las que los escépticos apuntan. De una manera del todo razonable, Feyerabend empezó por las codificaciones del método que habían propuesto los filósofos de la Ciencia de posguerra, y demostró —a menudo de un modo bastante agudo— que eran inadecuados para reconstruir sus ejemplos favoritos. Sus críticas inspiraron a algunos filósofos —de modo más notorio a Imre Lakatos y a Larry Laudan<sup>5</sup>— para producir *mejores* codificaciones del método. El éxito del escepticismo de Feyerabend entre los historiadores y sociólogos de la Ciencia ha sido alimentado por su presentimiento de que estas versiones mejoradas son vulnerables de la misma manera que lo eran sus predecesoras, que un análisis en detalle de la Historia mostrará que tanto los vencedores como los vencidos [en los debates científicos] podrían haber afirmado que ellos siguieron las reglas.

Por muy plausible y tentadora que sea, la estrategia de Lakatos y Laudan me parece ahora errónea. Pretender que una decisión está de acuerdo con las reglas de las buenas razones y del buen juicio *podría* apoyarse elaborando las reglas y aplicándolas explícitamente. Sin embargo, sabemos que hay ejemplos complejos en los que buenos jueces son incapaces de articular reglas precisas que los guíen (la inmersión pormenorizada en las complejas decisiones legales puede conllevar la convicción de que un dictamen era bueno, incluso aunque no haya ningún cuerpo explícito de doctrina al que se pueda apelar para apoyar esa convicción). Sugiero que pensemos del

<sup>5</sup> Cfr. LAKATOS, I. “Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes”, en LAKATOS, I. y MUSGRAVE, A. (eds), *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge University Press, Cambridge, 1970, pp. 91-196; y LAUDAN, L., *Progress and its Problems*, University of California Press, Berkeley, 1977.

mismo modo en la resolución de las decisiones científicas complejas. Tal vez 'resolución racional' es un concepto de parecidos de familia (*family-resemblance*), que nosotros recogemos mediante la percepción clara de los casos y sus complementos; o, si permite una explicación informativa, quizá esa explicación sólo llegará al final de la investigación, como en tantos conceptos de importancia científica.

Sin embargo, sin una explicación explícita ¿podemos realmente refutar a los escépticos? Pienso que podemos, y que la respuesta reside en una especie de historia filosófica que comenzó una vez —y comenzó bien con Lakatos, Laudan y otros—, pero que raramente se intenta ahora. El reto está en reconocer los contornos de los debates complejos, en cómo en sus primeros pasos las únicas motivaciones para buscar las doctrinas que, finalmente, triunfarán pueden provenir de consideraciones acerca de la filiación personal, la ambición, la lealtad nacional, los ideales políticos o las preferencias estéticas. Como he sostenido con algún detalle,<sup>6</sup> la investigación *social* eficaz requiere de una división del trabajo, y, desde una perspectiva social, es bueno tener unos pocos inconformistas alrededor que se permiten lo que la mayoría entiende como actividades absurdas o estúpidas. El genuino debate comienza con la aparición de la inconmensurabilidad, en el momento en el que lo aparentemente absurdo ha comenzado a resolver problemas que la corriente principal no puede afrontar todavía. En este punto, los rivales adoptan diferentes *esquemas de valores*, donde cada uno afirma que sus logros son realmente los importantes. La trayectoria subsiguiente de la disputa consiste en que cada parte intenta ampliar su propio ámbito de soluciones con éxito, mientras que generan problemas al contrario. Cuando esto ocurre, mantener una de las doctrinas puede requerir, fácilmente, modificar los esquemas de valores (no puedes seguir insistiendo en que *estos* son los problemas realmente importantes, cuando tu oponente empieza a encontrar respuestas defendibles para alguno de ellos). Demostrar la solución razonable de una disputa es mostrar cómo el proceso culmina en una situación en la que parece no haber un esquema coherente de valores que la parte perdedora pueda adoptar.

No creo que tengamos aún ninguna versión de ningún episodio al que señalan los escépticos que haga esto con completo

<sup>6</sup> Cfr. KITCHER, PH., *The Advancement of Science*, Oxford University Press, N. York, 1993, pp. 303-389.

éxito. Hay informes históricos y sociológicos que explican cómo las decisiones se ven afectadas por tendencias sociales generales; pero, por lo común, dan poca importancia a las complejidades de los historiales de resolución de problemas.<sup>7</sup> Por otra parte, hay historias más o menos socialmente asépticas que *se ocupan* de esos historiales. Aunque creo todavía que mi exposición de la resolución de la revolución química —que investiga la manera cómo cada vez se redujeron más los intentos de los defensores del flogisto de encontrar un conjunto consistente de representaciones de un creciente grupo de reacciones conocidas— proporciona alguna base para comprender cómo el esquema de valores en pro de la química del flogisto se vio obligado a seguir direcciones cada vez más peculiares, no creo que se ocupe con suficiente detalle de la variedad de consideraciones sociales y culturales que afectaron las elecciones de los participantes.<sup>8</sup> Necesitamos una descripción sólida que combine ambos tipos de historia. La aproximación más cercana que conozco es la Historia magistral de Martin Rudwick sobre la "gran controversia devoniana".<sup>9</sup>

El enfoque que prefiero se clarifica fácilmente con una analogía. Como todos los programadores de juegos de ajedrez de ordenador saben muy bien, los aspectos tácticos del juego se prestan a la representación formal; lo que es difícil es codificar las ideas estratégicas en las que confían los buenos jugadores. Creo que, de un modo similar, hay algunos aspectos del razonamiento científico que fácilmente se reproducen de un modo exacto, de una manera más notoria los diversos tipos de inconsistencia que desafían a los científicos a modificar las tradiciones en las que trabajan. La dificultad de la teoría de la confirmación contemporánea es que añade un refinamiento del todo innecesario al estudio de estos problemas, sin apreciar que la dificultad importante —para los científicos que desarrollan su práctica hoy y para los agentes históricos de los episodios a los que los historiadores y sociólogos después de Kuhn y Feyerabend les ha encantado referirse— es una analogía de la *estrategia* en el ajedrez: ¿Cómo seleccionas uno u otro bando, cuando ambos rivales pueden alegar éxitos parciales y deben admitir derrotas parciales? El logro de Feyerabend —al ver

<sup>7</sup> Como en SHAPIN, S. y SCHAFER S., *Leviathan and the Air-Pump*, Princeton University Press, Princeton, 1985.

<sup>8</sup> Cfr. KITCHER, PH., *The Advancement of Science*, pp. 272-290.

<sup>9</sup> Cfr. RUDWICK, M. J. S., *The Great Devonian Controversy*, The University of Chicago Press, Chicago, 1985.

que, en cuanto a las reglas metodológicas explícitas para tratar esta dificultad, el “todo vale” era tan bueno como es el consejo filosófico— estribaba en reconocer que, precisamente como en el ajedrez, las reglas generales plausibles (“trata de conservar el alfil”, “evita los peones aislados o retrasados”) tienen excepciones.

Los jugadores de ajedrez aprenden a pensar estratégicamente desarrollando su juicio; juegan —y analizan— las partidas de sus grandes predecesores, para aprender cómo las reglas generales necesitan ser limitadas y adaptadas a las demandas de las diferentes situaciones. Si la Filosofía de la Ciencia ha de dar cuenta de los temas escépticos planteados por Feyerabend y sus sucesores, entonces será por la misma clase de aprendizaje: estudiar los modos concretos en los que complejos y agitados debates científicos se han resuelto para dar lugar a ideas que ofrecen una proliferación de éxitos que se ajustan al mundo.

Desde luego, es posible que encontremos que hay una razón *específica* para el escepticismo al revisar algunos episodios históricos o contemporáneos. Aquí, como en el debate sobre el realismo científico, me interesa defender una respuesta *fragmentaria* a un rechazo global. Aquellos que están influidos por Feyerabend y Kuhn mantienen, comúnmente, que no hay ninguna circunstancia bajo la cual los científicos puedan solventar de un modo racional los complicados debates científicos donde la lista de éxitos en la resolución de problemas del rival resulta inconmensurable. Aunque he pedido con insistencia un trabajo histórico más completo, pienso que ya tenemos buenas razones para considerar que hay ejemplos importantes donde la afirmación indiscriminada de imposibilidad es incorrecta: la revolución química, el triunfo del darwinismo, la resolución de la gran controversia devoniana y el debate entre Boyle y Hobbes son algunos ejemplos. Sin embargo, la investigación de otros ejemplos podría revelar la prematura clausura de las vías que podrían haber sido más exploradas, y las historias rigurosas que preveo podrían renovar así las posibilidades científicas que han sido abandonadas. Tal vez esto sea particularmente probable en las Ciencias Humanas, y —como vio Foucault— especialmente importante ahí.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Cfr. FOUCAULT, M., *Madness and Civilization*, Vintage, N. York, 1965; FOUCAULT, M., *The Birth of the Clinic*, Vintage, N. York, 1975; FOUCAULT, M., *Discipline and Punish*, Vintage, N. York, 1979; y FOUCAULT, M., *History of Sexuality*, Vintage, N. York, 1985. Todos estos trabajos examinan las maneras en las que las decisiones que se tomaron en la historia de la investigación

### III

He sugerido que el modo general como se resuelven las revoluciones científicas consiste en demostrar que el lado que pierde está comprometido con un esquema de valores insostenible, que se torna imposible defender la idea según la cual los éxitos residuales de las doctrinas que esa opción defiende son las cuestiones realmente importantes, y que los logros de su rival no son significativos. La reflexión sobre la diversidad de valores, dentro de las sociedades en las que la Ciencia contemporánea está avanzada, pueden —y deberían— suscitar atención acerca de si un esquema de valores puede *alguna* vez volverse insostenible. Quizá toda la comunidad científica —o virtualmente toda ella— encontrará finalmente imposible respaldar un esquema de valores que se acomode a un enfoque. Pero las cosas pueden ser bastante diferentes cuando se consideran los compromisos de valor de personas ajenas. Volvemos, pues, al desafío de Feyerabend en un nuevo formato. ¿No podría resultar que hay doctrinas ahora ampliamente aceptadas por los científicos, incluso de un modo virtualmente universal, cuya aceptación *no* habría sido sustentada por una mayoría de miembros de sus sociedades, aun cuando esos miembros estuvieran plena y ampliamente informados acerca de los detalles de los éxitos y fracasos que una vez condujeron —y conducen ahora— a esa aceptación?

Para resolver este asunto, necesitamos hacer distinciones entre las clases de cosas que pueden ir bajo el título de “esquema de valores”. Sugiero una división en tres partes. Según entendemos la frase fuera de la Filosofía de la Ciencia, es natural considerar que un esquema de valores es un conjunto de compromisos alrededor del que se organiza la vida de alguien. Las personas tienen ideales para sí mismos y para sus sociedades, metas que conciben que son de primera importancia, y otras que buscan pero consideran subordinadas. Llamemos a esto un esquema de valores *general*, para reconocer el amplio alcance que tiene a lo largo de muchas dimensiones de las vidas humanas.

Parte del esquema de valores general de alguien puede ser un interés por obtener conocimiento o por la obtención de conocimiento por parte de la sociedad a la

podrían haber bloqueado posibilidades humanas que merece la pena explorar.

que la persona pertenece. Clases concretas de conocimiento pueden ser valoradas por sí mismas, porque se espere que constituyan la base para importantes aplicaciones o para la solución de problemas que el esquema de valores general señala como importantes. Así, para poner un ejemplo claro, si alguien cree que terminar con la pobreza global es un ideal importante por el que los seres humanos se esfuerzan, esa persona puede considerar importantes las cuestiones de genética molecular, porque las respuestas a esas cuestiones permitirían el desarrollo de cosechas resistentes a la sequía, para la provisión de suministros regulares de alimento a gente que afronta la recurrente amenaza del hambre, y, en última instancia, para la reducción de la pobreza mundial. Llamaré a este esquema de valores un esquema de valores *cognitivo*; representa el compromiso de la persona con el ideal de obtener conocimiento, e indica los tipos de conocimiento que la persona entiende que son especialmente importantes.

El tercer tipo de esquema de valores es el más pertinente para los complejos debates científicos sobre los que Feyerabend y Kuhn centraron su atención. Dentro de una controversia de este tipo, a menudo hay un esquema de valores cognitivo compartido: los participantes en la revolución química están de acuerdo sobre la importancia de saber qué ocurre en un determinado grupo de reacciones. No obstante, los contendientes discrepan respecto de su esquema de valores *probativo*. Un partido mantiene que tratar determinadas cuestiones específicas es crucial; sus oponentes tienen un grupo diferente de problemas preferidos, que piensan que se deberían resolver.

Podría parecer como si este tercer tipo de esquema se derivara enteramente del esquema de valores cognitivo. Porque el esquema de valores probativo podría identificarse con aquella selección de problemas que, dadas las creencias de la persona, se entiende que son los indicadores más fiables de éxito, a lo largo de todo el rango de temas señalados por el esquema de valores cognitivo compartido. Sin embargo, esto sería ignorar los modos como los esquemas de valores pueden interactuar entre sí. Uno no ha de adecuar el esquema de valores probativo propio a la manera aparentemente más fiable de cumplir con el esquema de valores cognitivo. Más bien, el esquema cognitivo podría ser revisado bajo la presión del esquema probativo, o bajo la presión conjunta del esquema probativo y el esquema general —precisamente como el

esquema general podría ser revisado bajo la presión del esquema cognitivo. La existencia de posibles tensiones entre estos esquemas —y de modos teóricamente posibles de responder a esas tensiones— está relacionada con la petición de Feyerabend de una Ciencia más democrática y las reacciones de preocupación hacia esa petición.

Uno de los legados intelectuales de la Ilustración es la idea según la cual el conocimiento del mundo natural puede forzarnos a revisar nuestros esquemas de valores generales, socavar los presupuestos de los compromisos que estuvieramos inclinados a realizar. Feyerabend se deleita con la idea de que la revisión podría ir en el otro sentido, que el compromiso con un esquema de valores general llevara a la gente a ajustar su esquema de valores cognitivo y permitir los esquemas de valores probativos que indican creencias no usuales como elementos de conocimiento —readmitir los “conocimientos locales”, como podrían decir los pensadores posteriores a Feyerabend. Los ejemplos más claros proceden de áreas de la Ciencia que amenazan con socavar los presupuestos de las creencias religiosas. Enfrentado con las pruebas a favor del darwinismo, el creyente religioso que desee conservar los ideales que presuponen la creación especial de los seres humanos, parece tener la opción de Feyerabend de declarar que los supuestos éxitos de la teoría evolucionista no abordan las cuestiones realmente importantes, y adoptar así un esquema de valores probativo que puede permitir que el ideal (y sus suposiciones subyacentes) sobreviva.

De hecho, los temas son mucho más complicados que lo que esta imagen sugeriría, ya que el supuesto creacionista está bajo la presión de un esquema de valores cognitivo que está comprometido con la conveniencia de obtener conocimiento del mundo natural, y, en particular, con la importancia de comprender la Historia de la Tierra y de la vida sobre ella. Si se comprenden con claridad las limitaciones, el esquema de valores probativo con el que simpatiza la religión no se puede adoptar, de manera que esos creacionistas están comprometidos con una modificación bastante más radical de los esquemas de valores comunes que la que ellos normalmente se dan cuenta.

No me extenderé más con este ejemplo aquí, pero diré simplemente que he argumentado con más detalle en su favor en otros lugares, concretamente que la perspectiva epistemológica que se adopta

aquí puede desactivar la amenaza que Feyerabend y sus sucesores parecen plantear.<sup>11</sup> Mi interés principal en lo que sigue es considerar las maneras como los esquemas de valores generales podrían ejercer presiones *del todo legítimas* sobre la conducta de la investigación científica, pese a reconocer a la vez las maneras como nuestros esquemas de valores generales se modifican de un modo correcto mediante descubrimientos científicos.

#### IV

En *Ciencia, verdad y Democracia* perfilo un ideal de Ciencia bien organizada.<sup>12</sup> En los términos que estoy utilizando aquí, ese ideal planteaba que la formulación de un esquema de valores cognitivo se debe llevar a cabo democráticamente; que los géneros de conocimiento que se valoran y los tipos de investigación a los que se les da prioridad deben ser aquellos que elegirían como dignos de apoyo representantes [de la sociedad] bien informados, de puntos de vista distintos, comprometidos con un vínculo de reciprocidad y, consecuentemente, con los esfuerzos de buena fe para acomodar las aspiraciones reflexivas y las necesidades de cada uno. En lo que queda de este artículo, trataré de sugerir una ruta diferente hacia la misma conclusión, una que considero que es más sistemática y que está mejor fundamentada.

Comienzo con el ideal de la democracia misma. En muchos contextos, la democracia se entiende en términos de sus características más superficiales: la presencia de elecciones, con alguna medida de selección seria de los candidatos y de discusión libre. Un enfoque más serio de la democracia debe preguntar por qué valoramos estos tipos de organización social. La respuesta más común, que se encuentra en muchos debates,<sup>13</sup> es que la organización proporciona a los ciudadanos la oportunidad de tomar el control sobre las decisiones que afectan a sus vidas. Detrás de esto está, con seguridad, un ideal de libertad y de igualdad en libertad. Es porque estas cosas nos importan por lo que creemos que es importante tener el control sobre las decisiones que afectan vidas, y es porque proporcionan medios para conseguir ese

control por lo que damos la bienvenida a la maquinaria de las elecciones.

Sin embargo, si piensan sobre esto críticamente, esta historia es bastante rara. Como han demostrado los agudos estudios sobre la democracia de Robert Dahl,<sup>14</sup> una sociedad con la compleja división del trabajo que se encuentra en las democracias contemporáneas no puede proporcionar a sus ciudadanos ninguna medida de control sobre la inmensa mayoría de las decisiones que les afectan. Además, no es inmediatamente obvio precisamente qué tiene que ver la protección de las libertades con el control ciudadano y las elecciones frecuentes. Nuestras libertades cotidianas, aquellas que más nos interesan a nosotros, están protegidas por un marco legal que niega a las autoridades del Estado —al igual que a nuestros conciudadanos— las oportunidades de oprimirnos de diferentes maneras. Ese marco legal indica un área dentro de la cual cada uno de nosotros puede continuar con nuestro propio esquema de valores general, sin la intervención de otros, excepto en la medida en que afectemos sus quehaceres.<sup>15</sup>

Esta directa versión resumida de temas comunes en la teoría política liberal nos permite reconocer una explicación *menos obvia* de las relaciones entre libertad, control ciudadano y votación. Incluso con el marco legal en su sitio, gobernantes sin escrúpulos podrían destruir totalmente alguna de nuestras libertades simplemente ignorando, derogando o suprimiendo las leyes que nos protegen. Detrás de la Historia de la Teoría política hay una Historia de política práctica, dominada por una constante amenaza de la tiranía. La democracia surge como un ideal valioso, a pesar de todos sus defectos —bien conocidos— porque parece la mejor solución a un problema muy notable, evidente en la Historia política humana: el problema de la opresión reconocible.

Una vez que el marco legal está en su sitio, la amenaza principal a las libertades conseguidas de ese modo consiste en la posibilidad de que los gobernantes no acataran la ley. Porque se supone que esa abrogación de la ley será reconocible por los ciudadanos —no importa lo difícil que pueda resultar para ellos reconocer las complejidades de otros temas en debate que podrían afectar a sus vidas— el mecanismo

<sup>11</sup> Cfr. KITCHER, PH., *Living with Darwin: Evolution, Design, and the Future of Faith*, Oxford University Press, N. York, 2007.

<sup>12</sup> Cfr. KITCHER, PH., *Science, Truth, and Democracy*, Oxford University Press, N. York, 2001, cap. 10.

<sup>13</sup> Cfr. SHAPIRO, S., *The Moral Foundations of Politics*, Yale University Press, N. Haven, 2003.

<sup>14</sup> Cfr. DAHL, R. A., *A Preface to Democratic Theory*, The University of Chicago Press, Chicago, 1975 (1ª ed., 1956), y DAHL, R. A., *After the Revolution?*, Yale University Press, N. Haven, 1983.

<sup>15</sup> Cfr. MILL, J. S., *On Liberty*, Hackett, Indianápolis, 1997 (publicado originalmente en 1859).

de las elecciones, con la posible retirada de los gobernantes, ofrece la posibilidad de ejercer una particular forma de control. Con seguridad, hay obvias razones filosóficas e históricas para dudar de que este mecanismo sea perfecto. No obstante esas razones, es relativamente fácil entender cómo la capacidad de votar podría proporcionar precisamente ese control sobre la autoridad que mantendría las libertades conseguidas mediante la instauración de leyes protectoras.

Si esto es correcto, el valor de la democracia no puede entenderse en los términos utópicos de proporcionar a los ciudadanos el control sobre *todas* las decisiones políticas que les afectan, sino más bien en la capacidad de la democracia para responder a un problema que ha dominado la Historia política. En la actitud pragmatista que he expuesto, la obvia cuestión que sigue es preguntar, como hace con tanta frecuencia Dewey: ¿cómo podemos mejorar nuestro compromiso con un ideal democrático? Aquí —creo yo— se entrelazan algunas de las preocupaciones suscitadas por Feyerabend. Porque, aunque he rechazado la forma más sencilla de aceptar la democratización de la Ciencia, el objetivo fundamental de Feyerabend es el dominio de los ciudadanos a manos de los expertos (o, como probablemente habría dicho él: “los así llamados expertos”), y esto suscita el espectro de un problema diferente del que he considerado que prevalece en la Historia de la vida política.

Como ya se ha sugerido, en las democracias contemporáneas con una marcada división del trabajo, la mayoría de las decisiones que es probable que afecten las vidas de la gente son demasiado complejas para que los ciudadanos individuales se formen opiniones responsables acerca de algo más que un pequeño subconjunto. De hecho, muchas de estas decisiones puede que no sean analizables por *nadie*. Como ha defendido Henry Richardson con alguna amplitud,<sup>16</sup> las maneras reales como las políticas se conciben y llevan a cabo suponen las decisiones inconexas de numerosas personas, de una manera que desafía la supervisión de los representantes de los ciudadanos. En el centro de este proceso está el sistema que busca descubrir nuevo conocimiento, que da fe de algunos hallazgos como conocimiento, y que aplica el conocimiento así obtenido de maneras que

son muy importantes para todos nosotros. Llamaré a este sistema el *Sistema de Investigación e Información*, o, abreviado, SII. Evidentemente, una parte importante de esto es esa institución social que llamamos “Ciencia”. Propongo que la apropiada petición a favor de una democratización de la Ciencia sea, de hecho, una llamada en favor de la democratización del SII.

¿Por qué es así? Porque, aunque la Historia pueda estar dominada por el problema de la opresión identificable, la dificultad más destacada para nosotros — para una ciudadanía que está fragmentada, para usar los términos de Dewey— es el problema de la opresión *que no se puede identificar*. Ésta llega de dos maneras: hay casos en los que se limita las vidas de la gente, se las interfiere, de modos que ellos no pueden reconocer (puede que el adolescente, cuyas oportunidades educativas se restringen por la retirada de la ayuda gubernamental a los programas sociales, no vea como una forma de ausencia de libertad el reducido ámbito de elecciones con el que se queda); hay otros ejemplos en los que los ciudadanos pueden reconocer una pérdida de libertad, pero no pueden rastrearla hasta su origen. Estoy interesado en los ejemplos en los que el carácter del SII —de un modo más específico su funcionamiento fuera de todo control ciudadano— contribuye a estos problemas.

Feyerabend vio esta posibilidad general, pero, a mi juicio, la interpretó de una manera demasiado primitiva. Al pensar en términos de la cohibición de las creencias a causa de la hegemonía del conocimiento que se describe a sí mismo como experto —o de la “razón”— celebró la capacidad de la gente ajena a la Ciencia para pensar como les pareciera oportuno. Mis propios intereses están menos con el subsistema del SII que *da fe de los hallazgos* como elementos del nuevo conocimiento (aunque, incluso aquí, podríamos descubrir problemas fragmentarios) que con los modos como se fragua el programa de investigación y aquellos en los que la investigación es guiada hacia las necesidades humanas. Estos son los lugares en los que los esquemas de valores merecen incidir en la práctica de las Ciencias, los lugares donde deberíamos dirigirnos respecto de la Ciencia bien organizada.

Comenzaré con la concepción de las Ciencias según la cual estas proporcionan determinados bienes prácticos para los seres humanos. Está perfectamente claro —a mi modo de ver— que no tenemos ningún mecanismo fiable para orientar las

<sup>16</sup> Cfr. RICHARDSON, H. S., *Democratic Autonomy: Public Reasoning about the Ends of Policy*, Oxford University Press, N. York, 2003.



investigaciones que se dediquen realmente a los proyectos prácticos que más importan a la gente, o a aplicar el conocimiento existente de modos que confluyan con sus necesidades. Cualquiera que crea que las opiniones, parcialmente informadas, de los votantes pueden servir como control de los puntos de vista de sus representantes, y que estos puntos de vista se plasmarán en políticas que aseguren el porvenir de la ciudadanía, debería tener en cuenta las claras perturbaciones que se documentan en el trabajo reciente de la Teoría política y en la Sociología política de la Ciencia.<sup>17</sup> Simplemente, no hay ninguna posibilidad de que los representantes digan si las políticas por las que votan responderán a las necesidades de sus representados, o de que los representados determinen la responsabilidad de personas y decisiones concretas. Además, la situación se complica con el papel político independiente de los miembros de la comunidad científica, con los intereses de investigación de prominentes científicos, y con la influencia creciente de las empresas privadas. Nadie puede creer de un modo realista que haya una mano invisible aquí.

Sin embargo, incluso si la hubiera, a lo sumo coordinaría las investigaciones comenzadas y sus modos de aplicación con las preferencias adoptadas por la gente que tiene poca idea de las posibilidades. Dentro de la comunidad científica misma, hay una comprensión insuficiente del panorama global de la investigación, de qué oportunidades se presentan a lo largo de una variedad de ámbitos distintos. Los especialistas pueden tener sus propios puntos de vista sobre el estado de la investigación, cada uno blandiendo su propia versión de la famosa viñeta del mundo en Manhattan —en la que la novena avenida es bastante más prominente que Chicago o China—, pero la comunidad no tiene ninguna combinación sintética de estas visiones individuales.

Tampoco las perspectivas individuales se amoldan a las necesidades de otros de una manera sistemática. La tesis de Dewey acerca de la ciudadanía fragmentada se comprende con el fracaso contemporáneo en entender cómo las necesidades de la gente socialmente distante pueden ser bastante más acuciantes que las de uno mismo, que los problemas que estas personas afrontan

hacen parecer triviales los “asuntos urgentes” de los más afortunados.

Sugiero que el ideal de la Ciencia bien organizada esté motivado directamente por estos aspectos relativamente obvios. La Ciencia bien organizada entiende que el plan y las aplicaciones de la investigación científica se establecen mediante las deliberaciones entre individuos con preferencias *instruidas*, preferencias que responden tanto a una comprensión sintética de las oportunidades disponibles como a las necesidades que otros, igualmente informados sobre esas oportunidades, expresarían. Una tarea importante para la Filosofía de la Ciencia no sólo es articular este ideal, sino también considerar modos en los que instituciones alternativas podrían posibilitar el acercarnos más a él.

Permítanme que aborde sucintamente algunas reservas importantes que se han expresado en los pocos años desde que he hecho esta propuesta. La primera —y más obvia— es la idea según la cual [la propuesta] ofrece una visión demasiado pragmática de los objetivos de la Ciencia, que se concentra simplemente en las respuestas prácticas a las necesidades humanas. Aquí he hecho explícito este presupuesto, precisamente para mostrar cuán fácilmente se puede revisar. Porque podemos ampliar las preferencias instruidas de los deliberadores imaginados reconociendo que, a la luz de su comprensión de las oportunidades de investigación disponibles, pueden apoyar la actividad de varias investigaciones que no prometen ningún beneficio práctico inmediato, no sólo porque la Historia ha revelado que la inversión en “Ciencia básica” es algo bueno, sino también porque comparten la curiosidad de los investigadores por encontrar respuestas a las grandes cuestiones que subyacen a las áreas importantes de la Ciencia.

Cuando los participantes afirman que el conocimiento que las Ciencias proporcionan es (uno) de los más grandes logro(s) de la humanidad, caen a menudo en dos trampas. Una es la idea de que la investigación nos proporcionará una imagen completa de la Naturaleza —sea ésta lo que fuere. La otra es que el conocimiento generado es significativo porque “nosotros” podemos compartir el entusiasmo por comprender nuestro mundo. Como están las cosas ahora, esa promesa es superficial. Gran parte de lo que se aclama como “conocimiento puro” sólo está disponible para muy poca gente, y hay poco esfuerzo serio por hacer accesible a todos “nuestra herencia científica”. No

<sup>17</sup> Cfr. RICHARDSON, H. S., *Democratic Autonomy: Public Reasoning about the Ends of Policy*, Oxford University Press, N. York, 2003; y GREENBERG, *Science, Money, and Politics*, The University of Chicago Press, Chicago, 2001.

deseo infravalorar la satisfacción de la pura curiosidad, pero normalmente es bueno preguntar precisamente la curiosidad *de quién* se consigue satisfacer. La Ciencia bien organizada exige que la defensa del conocimiento puro lo hagan deliberadores que comprendan la variedad de opciones, y que aprecien las necesidades de los otros (y yo pienso que, así entendida, la exigencia es defendible). Tal vez valga la pena reflexionar sobre temas análogos que se plantean en la inversión en una disciplina relativamente inaccesible. Además, la Ciencia bien organizada debe estar arraigada en un SII que ofrezca a la gente las máximas oportunidades para reconocer las maneras como los logros de la Ciencia satisfacen la curiosidad.

Una segunda objeción sostiene que la Ciencia bien organizada suprimiría la creatividad científica. Esto también carece de fundamento. Después de todo, se supone que los que deliberan están instruidos, y una de las cosas que podría valer la pena que ellos supieran es hasta qué punto las especulaciones abstractas, presentimientos, líneas de investigación aparentemente poco prácticas, etcétera, han sido aprovechables en la Historia de las Ciencias. Dudo que alguno de los críticos que hablan con indiferencia sobre el papel del descubrimiento por casualidad (*serendipity*) en la investigación tengan muchas pruebas estadísticas sobre este fenómeno; pero, una vez que se hayan acumulado, deberían pertenecer a los fundamentos sobre los que los que deliberan hagan sus análisis.

La tercera —y última— objeción que consideraré aquí es que el ideal de la Ciencia bien organizada es poco práctico. Como resalta mi tratamiento previo acerca de la democracia, la idea de toma de decisiones totalmente informada y plenamente debatida en una sociedad contemporánea con una complicada división del trabajo es completamente irrealizable. La tarea sensata consiste en encontrar procesos sustitutivos que mantengan una aproximación al estado de Ciencia bien organizada; o, como preferiría decirlo ahora, que nos acercara un poco más a ese estado. En mi actual actitud pragmática, sugiero que comencemos con algunas diferencias identificables entre nuestra práctica actual y un estado de Ciencia bien organizada, y considerar cómo estos se podrían corregir.

En mi sección de cierre, revisaré, de un modo muy rápido, cuatro ejemplos. Quiero terminar esta fase de la exposición comparando mi propia petición a favor de la democratización de la Ciencia con la ofrecida

por Feyerabend. Como yo lo veo, Feyerabend recomienda la reforma de los esquemas de valores probativos por los esquemas de valores generales que tiene la gente, antes de que sean instruidos (tal vez él diría "contaminados") por los logros establecidos de las Ciencias. En cambio, yo sugiero que los esquemas de valores generales se configuren con la información disponible sobre qué investigación se ha realizado hasta el momento y la que se podría hacer después (además del reconocimiento de las necesidades y las preferencias de otros), y que, idealmente, la deliberación democrática a la luz de estos esquemas de valores generales conformaría después un esquema de valores cognitivo compartido (y, por derivación, los esquemas de valores probativos). Feyerabend y yo estamos de acuerdo sobre el entrelazamiento de los valores con las Ciencias, coincidimos en el deseo de más democracia, pero disentimos en los lugares en los que queremos los juicios de valor y dónde ha de percibirse la democratización.

## V

Hay muchos lugares en los que se puede distinguir una laguna entre la práctica real de la investigación y el ideal de la Ciencia bien organizada. Mis cuatro ejemplos son sólo una elección personal.

Primero, como se apuntó ya, el supuesto inmenso bien del incremento de la comprensión humana de la Naturaleza se comparte de un modo desigual, para decirlo suavemente. Sitúo la responsabilidad de las deficiencias de la educación científica en las tendencias de nuestros modos de enseñar a los niños la Ciencia, que son profundamente antitéticos respecto de la democracia. En esencia, tratamos a todos los escolares como si fueran a prepararse para una carrera de Ciencias: la mayor parte de su tiempo se dedica a hacer problemas y a memorizar terminología. Por supuesto, es importante proporcionar al estudiante una oportunidad de aprender, sea o no ésta una posible vocación futura. Pero, para la inmensa mayoría —cuyas vidas irán en una dirección diferente— el trabajo soporífero de la memorización y la resolución de problemas es bastante menos importante que una forma de alfabetización científica que les permita apreciar qué se sabe actualmente, ampliar su comprensión de los cambios en las Ciencias que ocurren durante sus vidas y, sobre todo, formarse opiniones

razonadas sobre temas que les afectarán como ciudadanos.

Segundo, la creciente subordinación de la investigación científica a las aspiraciones empresariales de las corporaciones privadas tiende claramente a eximir la investigación de todos los débiles controles democráticos que tienen lugar en la actualidad. Para el propósito de la búsqueda de beneficios, la cuestión importante no es lo que la gente informada, recíprocamente animada y mutuamente comprometida, querría, sino lo que *realmente quiere*, o se le podría llevar a querer a través de una publicidad acertada. Además, ni siquiera es toda la gente la que tiene interés, sino principalmente aquellos que tienen los ingresos necesarios para los productos deseados. Si no hay manos invisibles acechando tras la financiación por el gobierno de la investigación científica, podemos apostar que esas manos no se encontrarán en una práctica científica dominada por el mecenazgo privado. El desafío aquí es idear incentivos económicos que dirijan los fondos privados hacia la investigación científica, sin permitir que esos fondos se destinen de modo indiferente —o incluso contrario— respecto del interés público.

Tercero, es evidente que los intereses teóricos de los científicos que podrían llevar a cabo algunas investigaciones puede inclinarlos en algunas direcciones. Las necesidades percibidas de un grupo más amplio, tal vez la especie como un todo, podrían sugerir un esquema de valores cognitivo bastante diferente. Consideren, por ejemplo, las posibilidades que se han abierto con la revolución genética del pasado medio siglo para la comprensión molecular de la enfermedad. Dados los intereses de la mayoría de los biólogos moleculares, y dadas las necesidades observadas por los organismos de financiación y, crecientemente, por empresarios en los países en los que se hace la mayor parte de la investigación científica, la planificación de la investigación está muy inclinada hacia las enfermedades —en algunos casos incluso enfermedades relativamente de poca gravedad— que afligen a la gente en el mundo rico. Sólo últimamente, y en una medida limitada, la comunidad científica ha comenzado a responder frente a las enfermedades que matan e incapacitan anualmente a millones de personas pobres, la mayoría de ellos niños. Sugiero que un grupo de participantes en el debate, completamente informados y mutuamente comprometidos, recomiende una planificación revisada que se interese mucho

más en usar nuestras herramientas moleculares para dar respuesta a la difícil situación de los pobres del mundo.<sup>18</sup>

Cuarto, hay ejemplos en los que los complejos debates dan vueltas en torno a temas que afectan profundamente al bienestar humano, en los que hay serias discrepancias acerca de qué cuestiones se han resuelto y sobre qué asuntos son importantes. Consideren, por ejemplo, los problemas de la existencia de razas humanas diferentes. Dado el pragmatismo que defiende, esta cuestión se reduce a si la noción de "raza" juega un papel útil en las investigaciones sobre las cuestiones significativas. Nuestra comprensión de la Biología proporciona un modo de articular una noción de "raza" en términos de reducido apareamiento mutuo, y el patrón de una copulación inter-racial reducida se considera que genera frecuencias diferentes de genes entre los diferentes grupos [raciales]. (Me apresuro a remarcar que esto no llevaría a asociar la noción con propuesta alguna acerca de "esencias" raciales o sobre diferencias conductuales o psicológicas). ¿Es valiosa esta noción? En contra de ella, alguien podría insistir en que el daño hecho por conceptos de esta clase ha sido tan grande que deberíamos librarnos de ellos por completo. A su favor, alguien podría señalar el gran valor de usar la noción para registrar datos que podrían ayudar a la gente a conseguir transplantes de órganos que salvan vidas. ¿Cómo sopesamos estos *desiderata* contrapuestos para construir un esquema de valores defendible? De un modo más básico, ¿quiénes son el "nosotros" que sopesa? Una vez más, propongo que la construcción de un esquema de valores pertinente sólo puede llevarse a cabo considerando el juicio deliberativo que sería alcanzado por un cuerpo de representantes [de la sociedad] de todas las necesidades humanas, completamente informados y mutuamente comprometidos. Cualquier otra cosa, una decisión de antropólogos y biólogos, da igual lo receptiva y bienintencionada que pueda ser, no se puede defender.

En mi imagen pragmatista, vivimos en un mundo no estructurado, que es independiente de nosotros. También vivimos en un mundo de objetos y de géneros de objetos, limitados de modo que se facilita el hallazgo de respuestas a las cuestiones de mayor significación para nosotros. De

<sup>18</sup> Cfr. KITCHER, PH., *Science, Truth, and Democracy*, Oxford University Press, Oxford, 2001; FLORY, J. y KITCHER, PH., "Global Health and the Scientific Research Agenda", *Philosophy and Public Affairs*, v. 32, (2004), pp. 36-65.

manera que, en cada fase de la investigación, un esquema cognitivo de valores configurado democráticamente debería subyacer a esas cuestiones, y las categorías que requieren. Como respondamos nosotros a lo que consideremos de más urgencia, así también lo harán nuestros sucesores; y la serie de conclusiones, conceptos, objetos y géneros creada así no necesita —tal vez no

necesitará— converger con la que habría resultado de diferentes necesidades percibidas y elecciones diferentes. En un sentido importante, la Ciencia —o, más en general, la investigación— es constitutiva del mundo en el que vivimos, y, sugiero que, puesto que la democracia debe jugar un papel en los valores que configuran nuestra Ciencia, su influencia se debería sentir también en nuestro mundo cotidiano.