

TRADUCCIÓN

CONSENSO Y EVOLUCIÓN EN CIENCIA¹

Gonzalo Munévar

Universidad de Nebraska en Omaha

Traducción:

Oscar Sierra-Fitzgerald

Universidad del Valle

1. Introducción

El conjunto de este trabajo será dividido en tres secciones. En primer lugar, voy a delinear lo que yo considero el problema principal en la epistemología de la ciencia y explicar cómo el asunto del consenso se relaciona con este problema. Luego trataré de resolver el problema usando una concepción social de la racionalidad científica basado en ideas evolutivas. Y, finalmente, elaboraré esa concepción social respondiendo a varias objeciones.

2. El Problema

Por más de dos décadas ya, muchos filósofos han hablado de la existencia de una crisis en la epistemología de la ciencia. Esta crisis presumiblemente surgió como resultado de la disputa entre dos escuelas de pensamiento: la lógica y la sociohistórica. La escuela lógica se asocia con la tradición analítica y empirista de campo y se supone que defiende la racionalidad de la ciencia. La socio-histórica, cuyos exponentes más notorios son Kuhn (1970) y Feyerabend (1975), ha sido acusada de irracionalismo. La crisis surgió, así lo pienso yo, del sentimiento de que el lado socio-histórico estaba tomando la delantera. En cualquier evento, hemos sido testigos de una gran cantidad de trabajo encaminada a alcanzar algún tipo de acuerdo entre los dos lados. El meollo de mucho de ese

¹ Traducción de la publicación original en PSA 1986, Volumen 6, pp. 120-129 (Copyright © 1987 by the Philosophy of Science Association) realizada por O. Sierra-Fitzgerald con el consentimiento del autor.

trabajo es, por supuesto, que el compromiso debe preservar la racionalidad de la ciencia.

No obstante, a mí me parece que en un sentido muy importante nunca hubo dos lados. Las principales diferencias entre las dos escuelas de pensamiento fueron expresadas por Hempel así. De acuerdo con la escuela lógica, que enfatiza “el análisis lógico” y “las reconstrucciones racionales”, “La metodología de la ciencia... tiene que ver sólo con ciertos aspectos lógicos y sistemáticos de la ciencia que forman la base de su sensatez y racionalidad –*abstrayendo y, aún más, excluyendo las facetas psicológicas e históricas de la ciencia como una empresa social*” (1987, p. 291)². En contraposición, la escuela histórica insiste en una explicación filosófica de la ciencia consistente con la práctica científica real y desdeña “principios metodológicos a los cuales se ha arribado sólo mediante análisis filosófico” (Hempel 1978, p. 292). La sugerencia es que sin un estudio socio-histórico de la ciencia sería muy difícil determinar lo que es la práctica real de la ciencia.

168 Inicialmente, la respuesta de la escuela lógica fue argumentar que la epistemología de la ciencia tiene que ver con cómo la ciencia debe ser hecha, no con cómo es hecha en la práctica real. En palabras de Lakatos, la filosofía se pone a sí misma “como un perro guardián de los estándares científicos” (1978a, p. 296). No obstante, es posible llegar a comprender que la racionalidad científica es racionalidad sólo porque está de acuerdo con los procedimientos que aseguran el conocimiento sobre el mundo. Si esto es así, parece ser que el primer papel del “análisis filosófico” debe ser determinar cuáles son esos procedimientos. ¿Pero cómo puede ser esto realizado? Yo sugiero que el análisis filosófico en última instancia les abstrae de la práctica de la ciencia. Hempel ha llegado a reconocer este resultado. Como él lo ha señalado, aún las explicaciones de los empiristas analíticos “fueron construidas con un ojo en las prácticas y necesidades de la ciencia empírica” y “nunca emprendidas de una manera puramente *a priori*” (1978, p. 298). A manera de ejemplo, él considera la acogida del principio de verificación. Según lo presenta Lakatos: “los demarcacionistas reconstruyen criterios *universales* que explican las evaluaciones que los grandes científicos han hecho de teorías o programas particulares de investigación” (1978a, p. 226).

A la luz de estas consideraciones, me parece que hay un claro sentido en el cual la epistemología de la ciencia necesita ser tan empírica sobre la ciencia como la ciencia tiene que serlo respecto al mundo. En cualquier

² El énfasis es del autor al citar a Hempel.

evento, parece como si la escuela lógica de pensamiento no pudiera escapar a la sociohistoria. En este aspecto no fue diferente, en principio, de la escuela sociohistórica. La diferencia práctica es que el lado lógico públicamente desautorizó la sociohistoria (mientras se rozaba con ella a hurtadillas). Y puesto que la escuela lógica no hizo frente a la sociohistoria, fue condenada a internalizar ciertas concepciones prevalentes (concepciones erróneas) de la ciencia que luego redescubrió por métodos “intuitivos” o “analíticos”. El resultado de dicha aproximación acrítica fue probablemente insuficiente al ser comparado con aproximaciones alternativas que tomaron en serio la sociohistoria. Si bien este bosquejo no está pensado como un recuento completo de esta controversia filosófica, al menos sugiere una explicación parcial de la ruta intelectual sufrida por la epistemología analítica de la ciencia (para un recuento más completo ver Munévar, 1984).

En cualquier caso, uno de los resultados de tomar en serio los aspectos sociohistóricos de la ciencia es el descubrimiento de restricciones en la aplicación del método científico o, al menos, restricciones de método, tal y como éste había sido interpretado por los filósofos. La concepción tradicional vio el método empírico como un conjunto de procedimientos mediante los cuales la experiencia juzga la teoría. Esta concepción surgió de la creencia de que lo que hizo empírica la ciencia fue precisamente que la experiencia tenía la última palabra al determinar el valor de una teoría. Puesto que la mayoría de las versiones de esta concepción asumieron una distinción precisa entre teoría y observación, el derrumbamiento de la distinción ha creado problemas devastadores para el empirismo (Feyerabend 1975, 1981a, 1981b). Sin tal distinción sería arbitrario dar *siempre*³ preferencia a la experiencia sobre la teoría. Así pues, es claro que todos los métodos deben tener limitaciones. Esas limitaciones pueden ser severas en ocasiones. El punto no es que el método no sea siempre la forma más efectiva de alcanzar el éxito; el punto es más bien que en ocasiones el método puede impedir el éxito. Esta dificultad se hace aguda cuando nos damos cuenta de que el éxito en cuestión es precisamente el que genera profundas transformaciones en nuestros puntos de vista más básicos del mundo (revolución científica) y que esas transformaciones son una parte integral de la naturaleza de la ciencia.

³ Estas bastardillas y las siguientes han sido copiadas del original en el cual son empleadas a manera de resaltamiento del sentido de la palabra así presentada.

Esta situación prepara el escenario para nuestro problema complementario de la racionalidad científica. En la concepción tradicional, la racionalidad científica fue comprendida como adherencia a los estándares metodológicos propios. Pero bajo el avance de las consideraciones socio-históricas, muchos filósofos han llegado a ver esos estándares (“la razón” científica) como guiados por la práctica científica, y así tan cambiantes como lo requiera la práctica científica. Presumiblemente, es aquí donde el asunto del consenso surge. Pues el consenso de los miembros de una disciplina determinaría qué requiere la práctica y si los requisitos han sido satisfechos.

170 Puesto que la práctica científica cambia, el reto de la epistemología de la ciencia es este: ¿cómo aseguramos que el siguiente cambio de estándares es para bien (es decir, racional)? Parece que, puesto que no hay estándares externos, sólo aquellos científicos inmersos en la práctica en cuestión estarían en una posición para decir si los cambios han ocurrido para mejor. Una consecuencia de esta situación es que no tenemos otra alternativa sino confiar en los expertos, aceptar la voz de la élite, como Lakatos solía decir. Esta consecuencia no es satisfactoria de ninguna manera. Como lo señala Feyerabend, una práctica puede ser escogida por razones equivocadas, o puede deteriorarse (1978, p. 25). Y como Lakatos argumentó, podemos tener perfecto consenso y degeneración al mismo tiempo. Lakatos imaginó una serie de casos en los que, por ejemplo, los proponentes de un punto de vista particular desaparecieran, dejando el campo a los proponentes de una alternativa desacreditada; o casos en los que la interferencia política llevó al consenso (1987b, p. 115). De acuerdo con mi punto de vista, el mayor cambio por degeneración sobreviene por el éxito mismo. Entre más exitoso es un punto de vista, mayor es la tendencia, al menos entre ciertos grupos, de tomar las cosas por sentadas. Si el consenso se extiende por toda la disciplina, el nivel de criticismo dirigido hacia ese punto de vista puede ser seriamente disminuido. A pesar del famoso caso de Kuhn sobre las ventajas del consenso general (1970), algunos recelos pueden tener vigencia. Los investigadores individuales que cuestionan la visión pueden ser vistos como maniáticos y tratados con impaciencia. Después de un tiempo, puede parecer no ser sensato andar buscando nuevas direcciones, y los practicantes de la disciplina pueden tornarse sobreconfiados. Con la sobreconfianza viene la autocomplacencia y la aceptación de la mediocridad. El refuerzo positivo de la manera en que las cosas son hechas puede llevar aún a mayor mediocridad. Como nos lo enseñó Mill, en ausencia de crítica desde puntos de vista alternativos, nuestras bases para creer se tornan rancias: podemos recitarlas pero ya no comprenderlas

(1956). Como Lakatos podría decir, la dificultad con el consenso es que corremos el riesgo de que la ciencia puede declinar bajo el control de una élite estancada.

El problema epistemológico contemporáneo es este: a medida que la ciencia confronta el futuro, se necesita desarrollar estándares oportunos sin sucumbir a una élite estancada. Como yo lo veo, la solución a este problema es la tarea principal de la nueva epistemología de la ciencia.

3. Epistemología social evolutiva

En años recientes ha habido muchos intentos de solucionar este problema epistemológico. Un resumen completo y una discusión de los mismos estarían mucho más allá del alcance de este trabajo. Por el contrario, bosquejaré mis propias soluciones y, luego, indicaré brevemente por qué pienso que muchas soluciones alternativas no están en condición de resolver el problema.

Mi sugerencia es que tratemos de comprender la ciencia como un producto de la naturaleza. Esta sugerencia está motivada por dos consideraciones. La primera es que la ciencia es una expresión social de la inteligencia al vérselas con el mundo. La segunda es que la inteligencia surge de la percepción y otras estructuras biológicas. Yo sostengo pues que la ciencia es un resultado de la misma historia natural que ha llevado hasta los seres humanos y debe ser examinada en ese contexto.

Para prevenir cualquier mala comprensión desafortunada desde el principio, quiero hacer claridad respecto a que mi aproximación difiere, en varios aspectos importantes, de otras aproximaciones que caben en el rubro epistemología evolutiva. Parte del trabajo más importante en este campo ha seguido la dirección de Popper (1972) y de Toulmin (1972) al tratar de describir el desarrollo de la ciencia en términos evolutivos. El centro de tal descripción involucra una analogía con el neodarwinismo, con ideas o poblaciones de ideas que sustituyen a los organismos o a las poblaciones de organismos. A pesar de estar impresionado con mucho de ese trabajo, en últimas, lo encuentro insatisfactorio por dos razones.

La primera razón es que las analogías con el neodarwinismo no solucionan el principal problema de la epistemología de la ciencia. Supóngase que Toulmin, por ejemplo, tenga éxito proponiendo una analogía impactante entre la selección natural de individuos en poblaciones y la selección científica de ideas. Deberíamos encontrar curioso que la evolución de la ciencia haga un paralelo tan próximo al de los seres vivos; y posiblemente este paralelo sería de interés filosófico extremo. Pero del hecho de que la ciencia haya evolucionado de esa

manera no se sigue que la ciencia sea racional. La evolución de la vida no es un proceso racional a pesar de que se adhiere a los cánones neodarwinianos. En efecto, podríamos decir que no es racional precisamente *porque* se adhiere a tales cánones.

La segunda razón es que esta aproximación analógica engaña. Queremos que la historia de la ciencia tenga sentido. A este fin los filósofos se aperciben de herramientas que han tenido gran éxito para explicar la historia natural. Nosotros encontramos sus explicaciones dignas de ser escuchadas puesto que tales explicaciones prestan el prestigio del neo-Darwinismo. Pero después de las plausibles comparaciones iniciales entre la vida y la ciencia, los filósofos rápidamente señalan algunas diferencias mayores: la evolución cultural, incluida la ciencia, es lamarkiana mientras que la evolución biológica es darwiniana; la evolución cultural tiene dos lados; en la evolución científica heredamos características adquiridas; y la explicación biológica es sólo un subconjunto de una teoría mucho más grande de la evolución (una cualidad verdaderamente invaluable). Una razón crucial por la que el neo-Darwinismo ha tenido un éxito científico tan grande es que eliminó de la biología las nociones mismas que estos filósofos quieren reintroducir ahora. Así pues, después de que Darwin los introdujo en la arena, ellos, de manera elegante, le acompañaron de salida hasta la puerta trasera.

172

Yo no estoy en contra de argumentos analógicos; ellos pueden ser muy válidos. Ni tampoco pienso que las analogías con la biología de la evolución sean una excepción. Pero mi propósito principal es explicar la ciencia dentro del contexto de la historia natural, y no es decir que la historia de la ciencia es *como* la historia natural. No puedo desarrollar este propósito completamente durante el tiempo que me es adjudicado en esta conferencia, pero sí intento sugerir algunos rasgos sobresalientes de tal explicación.

Permítaseme empezar enfatizando un aspecto importante de la inteligencia: la inteligencia nos permite vérnoslas con el ambiente, no sólo de manera directa sino también de manera indirecta. Como Piaget lo señalaba, la inteligencia nos permite interactuar con el ambiente trascendiendo las demandas inmediatas de ese ambiente (1972). Por ejemplo, la inteligencia nos permite evaluar alternativas con base en la experiencia previa y practicar futuras acciones en la imaginación. La inteligencia puede así no sólo incrementar nuestra adaptación sino también nuestra adaptabilidad, esto es, nuestra habilidad para adaptarnos a ambientes nuevos o cambiantes. La ciencia, me parece, es inteligencia que encuentra expresión en un entorno social. La ciencia surge, más particularmente, de ese aspecto de la inteligencia que nace de la

curiosidad sobre el mundo. Así como en un momento en la evolución cazamos en grupos, ahora tratamos de satisfacer nuestra curiosidad sobre el mundo en grupos (más sobre esto más tarde). La curiosidad no es una propiedad sólo de los humanos. La encontramos en ratas, cuervos, chimpancés, y muchos otros animales, especialmente cuando son jóvenes. En ellos tiene la función no sólo de resolver problemas inmediatos sino de poner en práctica un amplio rango de habilidades y combinaciones de habilidades que más tarde en la vida le permitirán al animal individual vérselas con el ambiente. A través de la curiosidad estos animales pueden, en ocasiones, adaptarse a ambientes para los cuales no han sido especialmente “diseñados”, o vérselas con su ambiente de una manera flexible. La curiosidad puede ser adecuadamente considerada como una forma de juego con el ambiente: surge en un ambiente libre de amenaza o de urgencia y se busca sólo por el placer mismo. Su justificación evolutiva se encuentra en la habilidad incrementada que ha sido motivada por los aspectos lúdicos, no en ningún pago inmediato (en efecto, un animal que ejercita su curiosidad, o que simplemente juega, no está ni comiendo ni apareándose pero se está abriendo a menudo a una variedad de peligros a través de la inatención a los predadores y al gasto de energía). La curiosidad capacita a estos animales (lo que Lorenz denomina especialistas en la no-especialización) no sólo para conocer su ambiente mejor sino también para desarrollar habilidades con qué continuar hallando conocimiento sobre su ambiente (Lorenz 1971, Munévar, 1981).

173

En animales como los seres humanos, la curiosidad puede, bajo ciertas condiciones, tomar un carácter social. La comparación con la caza va bien de nuevo. Nuestros ancestros podían cazar, de manera individual, algunos animales, pero para cazar otros era necesario emplear cooperación social. En el juego de satisfacer nuestra curiosidad sobre el mundo, surge un punto de sofisticación en el cual la iniciativa de necesidad se hace social. Este aspecto social emerge ya porque la participación individual requiere la existencia previa de una práctica científica, o bien porque el aspecto del mundo que está siendo explorado es demasiado basto o demasiado complejo para ser abordado sin un esfuerzo común. En una sociedad no dedicada a la investigación científica, hacerse un científico es tan fácil como convertirse en un guardameta de jockey sobre hielo en una isla tropical sin electricidad. Y no es posible realizar un experimento en el espacio exterior para probar la teoría de la relatividad general sin la cooperación de muchos especialistas en química, ingeniería, y ciencias de la computación.

Si esta forma de presentar las cosas es correcta, la ciencia debe permitirnos no sólo una ejecución superior al vérnoslas con nuestro

“nicho”, sino al tratar con nuevos “nichos” o con un ambiente cambiante. Que la inteligencia trabaja de esta manera se hace obvio de manera fácil. Este simposio está tomando lugar en Pittsburg; el clima en esta área del país es tal que los seres humanos pueden vivir en ella sólo gracias a su inteligencia tecnológica que les permitió inventar el fuego, hacer vestidos y construir vivienda. Para vivir en Pittsburg más allá del nivel de subsistencia fue necesario desarrollar una tecnología mucho más avanzada basada en muchas ideas científicas. La ciencia, como una forma avanzada de curiosidad, también toma riesgos; pero como he argumentado en otra parte, el incremento en adaptabilidad es en conjunto benéfico (Munévar 1981, pp. 71-76).

174

Esta explicación de la ciencia yo no estoy, por supuesto, sugiriendo ninguna forma crasa de selección de grupo o de especie. El nivel de selección debe ser visto justo como vemos el nivel de selección en el caso de la caza. Posiblemente sea inadecuado decir que la selección natural opera sobre los grupos. Si somos estrictos sobre este asunto, podremos decir en cambio que cada miembro individual del grupo tiene una ventaja en virtud de ser capaz de ser parte de tal grupo (a causa de tener el tipo correcto de cerebro social, por ejemplo). Permítaseme, entonces, imaginar que el incremento en adaptabilidad que nosotros podríamos derivar de la ciencia es conveniente. Quizás altamente conveniente. Si esto es así, dedicarse a la ciencia tiene una función para nosotros, nos ayuda a alcanzar ciertas metas. La pregunta que surge es, entonces, ¿cuáles son las condiciones requeridas para que la ciencia realice bien su función?

Esta pregunta está íntimamente relacionada con la cuestión de la racionalidad de la ciencia. Si mi explicación anterior es correcta, la ciencia es una empresa comunitaria que requiere una división del trabajo. Y así, el asunto de la racionalidad de la ciencia debería ser una cuestión sobre la disciplina como un todo, y no una cuestión sobre el comportamiento de los científicos individuales. La tarea de determinar si la ciencia es racional no es en este aspecto diferente de la de tratar de determinar si un equipo de básquetbol es bueno o no. Tratar de determinar si los jugadores individuales son buenos es una aproximación errónea. Porque lo que hace bueno a un equipo de básquetbol estriba en sus rasgos sociales, en si los jugadores se entienden unos a otros, se cubren unos a otros, y así sucesivamente. Esto es, la calidad de un equipo depende de sus propiedades organizacionales o sociales en el campo, de si los jugadores sostienen ciertas relaciones con los otros. Si ellos lo hacen, sus imaginaciones y habilidades atléticas se combinarán de maneras exitosas.

Dado que la ciencia es también una empresa social, el nivel de la pregunta de la racionalidad debería ser el de los rasgos organizacionales, sociales o estructurales de la ciencia. Continuar discutiendo la racionalidad de la ciencia puramente en términos del comportamiento de individuos famosos en la historia de la ciencia es continuar intentando adscribir al todo las propiedades de las partes (un error lógico agravado por la inhabilidad de describir como racional el comportamiento de esos científicos individuales con base en alguna teoría general de la racionalidad). Sugiero entonces una concepción social de la racionalidad científica.

Esta concepción social pondrá énfasis en las propiedades sociales u organizacionales de la ciencia; y en particular estará interesada en si esas propiedades habilitan a la ciencia para alcanzar su propia función. Esa función propia, como se destila de mi recuento de la ciencia como una expresión social de la inteligencia, es alcanzar ciertos fines a través de perseguir la satisfacción de nuestra curiosidad sobre el mundo. Y esos fines tienen que ver en gran medida con incrementar nuestra adaptabilidad (incrementando nuestra habilidad para tratar con nuevos ambientes y con un ambiente cambiante). También tiene que ver con incrementar nuestra adaptación al ambiente inmediato o a un ambiente estable, pero no voy a discutir ese aspecto aquí (ver Munévar 1981). La pregunta que surge es: ¿cómo *debe* estar organizada la ciencia de forma que nos ayude a alcanzar una mayor habilidad para adaptarnos a nuevos ambientes o a ambientes cambiantes? La respuesta a esta pregunta nos ayudaría a decidir que requeriría la ciencia para ser racional. Y luego la respuesta a la pregunta de si la ciencia está organizada así nos ayudaría a decidir si la ciencia es en efecto racional.

Permítaseme tomar estas preguntas en ese orden. Los puntos de vista científicos son típicamente designados para vérselas con un ambiente específico o con un aspecto del universo. Pero un punto de vista que fuera exitoso en un contexto podría ya no ser útil cuando el contexto cambia. Puntos de vista que pueden no haber sido tan promisorios en el primer contexto pueden permitirnos hacer las cosas mucho mejor en el segundo. Si aceptamos la probabilidad de que el contexto va a cambiar, entonces parece razonable adoptar la estrategia que previene la generación de una variedad de puntos de vista del mundo. Esto es, la estructura de la ciencia debe ser tal que el disenso sea permitida y que puntos de vista alternativos puedan ser escuchados. Claramente, no obstante, no es suficiente con generar ideas. La mayoría de las ideas nacen endebles y vagas. Desarrollarlas en alternativas maduras toma mucho tiempo y esfuerzo cooperativo. Un grupo, o grupos, tiene que

dedicarse a llevar a cabo la promesa que algunos científicos inicialmente vislumbraron desde una manera particular de ver e interactuar con el mundo. Es decir, necesitamos consensos parciales.

176 La estructura de la ciencia debe ser tal que mantenga el consenso y el disenso parciales mediante la interacción. Esto es, por supuesto, una forma de describir la clase de división del trabajo que debe tomar lugar en la ciencia. Es en beneficio de la empresa que algunos científicos luchan por sus intuiciones e intereses aún si tales intuiciones e intereses no coinciden con los de la mayoría de la disciplina. A medida que ellos desarrollan puntos de vista que están en conflicto con los puntos de vista estándar, esos nuevos puntos de vista están en conflicto con lo que normalmente es tomado como evidencia. La razón es que puntos de vista complejos crean expectativas sobre el mundo que abarcan muchos campos. Las predicciones en astronomía, por ejemplo, pueden ser verificadas algunas veces por análisis químicos, algunas veces por datos de radio telescopios, algunas veces por óptica, algunas veces calculando las dinámicas de interacciones gravitacionales complicadas. En cada caso, la evidencia es interpretada usando una teoría, o teorías, de las “ciencias auxiliares”, de acuerdo a la terminología introducida por Feyerabend (1975). No debe resultar una sorpresa que después de décadas de interacción, las ciencias auxiliares lleguen a una acomodación (a pesar de algún inconforme en muchos casos). Un punto de vista radicalmente nuevo puede muy bien perturbar el equilibrio que había sido alcanzado por una red total de ciencias auxiliares. Así pues, un punto de vista alternativo puede no sólo estar en conflicto con el punto de vista que apunta a reemplazar, sino también con los puntos de vista de otros campos con base a los que la evidencia va a ser interpretada. A manera de ejemplo, podemos considerar los problemas de los geólogos tratando de determinar la edad de la tierra (Brush 1986) y la confianza de Galileo en el telescopio a pesar de tener una óptica inadecuada. (Feyerabend 1975, pp. 112-120). El resultado de estas consideraciones es que el desarrollo de puntos de vista alternativos debe, a menudo, ocurrir a la luz de evidencia contraria.

Parece pues que cierto grado de libertad intelectual debe ser garantizado por la misma estructura de la ciencia. Pero nótese que esta libertad no depende de las creencias de científicos particulares. Es decir, no requiere que ningún científico en su propia investigación haga malabares entre puntos de vista en competencia, mucho menos que trate de desarrollarlos ambos. Ni requiere que ningún científico sea de mente abierta en el sentido de admitir que una hipótesis rival sea tan buena como la suya. Realmente, lo opuesto puede ser generalmente lo verdadero, ya que distinta gente verá como más dominantes los puntos

de vista que *les* permiten comprender mejor el mundo. A partir de la rivalidad de puntos de vista nacidos de diferentes perspectivas, la ciencia puede tener un gran arsenal con el cual atacar nuevos o cambiantes ambientes. Todo lo que se requiere es que, de alguna manera, puntos de vista alternativos, puedan ser generados, desarrollados e ingresados a la competición.

Esta estrategia de la diversidad tiene un sentido eminente para una disciplina cuyo contexto de operación está obligado a ser cambiante. Esta cambiabilidad del contexto debe ser esperable con base en mi epistemología social evolutiva. No debemos pensar que el ambiente está hecho de nichos fijos que pueden o no llegar a ser ocupados por poblaciones. La historia es más complicada que eso puesto que en la medida en que un organismo o una población interactúa con el ambiente, él o ella transforma ese ambiente. En nuestro caso, nuestros puntos de vista nos conducen a tomar ciertas posturas perceptuales, intelectuales y corporales con respecto al ambiente. Pero a medida que interactuamos con el ambiente, consecuentemente, lo transformamos. A medida que lo transformamos, la postura previa puede no ser tan apropiada, lo que puede causar desequilibrios en nuestra interacción con el ambiente, lo que puede llevar a nuevas posturas hacia él, y así sucesivamente. El verdadero éxito de nuestros puntos de vista científicos, llevará a nuevas oportunidades tecnológicas y científicas que a su vez pueden proveer nuevas maneras de desafiar los puntos de vista de los cuales surgieron. Esta estrategia de diversidad científica mantiene cierto parecido con el recuento de Toulmin de la evolución científica (1972). La diferencia es que mientras Toulmin habla de poblaciones de ideas que evolucionan bajo la presión de los ambientes intelectuales, yo hablo de una empresa social, la ciencia, como una habilidad que mejora la adaptabilidad de la sociedad que se compromete con ella.

Mi explicación de la ciencia como un producto de la historia natural conduce a una concepción social de la racionalidad científica. Esta concepción cambia el problema de la racionalidad del individuo por el de la racionalidad de la estructura social u organizacional de la ciencia. La ciencia sería entonces racional si estuviera estructurada para alcanzar ciertas metas perfiladas también por la misma explicación naturalista de la ciencia. La estructura organizacional deseada comprende una mezcla de consenso parcial y disensión dentro de la ciencia. En estas consideraciones podemos encontrar la clave al principal problema de la epistemología de la ciencia. Puesto que lo que tenemos ahora es precisamente un medio de mejorar nuestras oportunidades de desarrollar estándares apropiados mientras que al mismo tiempo prevenimos la

tiranía de una élite. En mi versión, esa tiranía es impedida por razones epistemológicas, puesto que interferiría con la función de la ciencia. La libertad inherente que la ciencia debe tener previene contra el peligro puesto por una élite estancada.

Esta explicación naturalista también debe hacernos optimistas al responder la pregunta de la verdadera racionalidad de la ciencia. Pues si consideramos el caso presumiblemente más dañino hecho contra la racionalidad de la ciencia (de aquellos basados en la práctica de la ciencia), la concepción social de la ciencia debe disminuir nuestras preocupaciones. Me estoy refiriendo, por supuesto, al examen de Feyerabend de la historia de la ciencia, de acuerdo con el cual, la ciencia exhibe la interacción de sus principios de proliferación y tenacidad. El principio de proliferación permite la disensión y la generación de alternativas. El principio de tenacidad permite consenso parcial. Feyerabend asumió que la interacción de estos dos principios es crucial para el progreso científico, aunque desde el punto de vista del racionalista parece como si nada pasara (Feyerabend, 1975). No obstante, lo que bajo la concepción tradicional de la racionalidad parece anarquía, bajo la concepción social aparece, por el contrario, como una empresa estructurada de forma que pueda realizar su función.

178

4. Algunas aclaraciones de la concepción social de la racionalidad

Al cambiar la pregunta de la racionalidad del nivel individual al nivel social, yo no estoy removiendo todos los pesos racionales de los científicos individuales. Tradicionalmente, el dominio más importante de la racionalidad fue el de la elección de teoría. Aquí el comportamiento de los científicos individuales fue examinado y continúa siendo examinado. Yo mantengo que esta aproximación tradicional es confusa. La elección de teoría no es un asunto de la racionalidad individual. No obstante, esto no niega que en muchos otros aspectos la racionalidad hace demandas sobre los científicos individuales *qua* científicos. La concepción social que yo he ofrecido se apoya básicamente en el análisis medios-fines de la ciencia. Pero *qua* científicos, los individuos pueden necesitar cumplir ciertos fines, por ejemplo, tratar de detectar leptones pesados en una colisión de partículas y ciertos medios para alcanzar esos fines pueden ser mucho más recomendables que otros.

Otra consecuencia de mi concepción social es una conexión fuerte entre la epistemología y los valores. Y me refiero a valores morales y sociales. La razón es que la ciencia ahora aparece racional porque nos ayuda a alcanzar ciertos fines (adaptabilidad y similares) que pueden parecer eminentemente deseables para muchos de nosotros. Pero esos

fines pueden no parecer deseables a otros. Para cerrar este asunto necesitamos ampliar el contexto de nuestra discusión para incluir asuntos que tengan que ver con la crítica de los valores morales y sociales, al igual que las conexiones entre esos valores y el conocimiento. Tal discusión ampliada está más allá del alcance de este trabajo pero he sugerido en otra parte una explicación naturalista del valor y de la interacción entre el valor y el conocimiento (Munévar, 1987).

Me gustaría responder a algunas objeciones interesantes que ayudarían a clarificar más, o bien la sustancia o la motivación de mi posición. La primera viene del reclamo de Hempel de que sería un error llamar racional “ciertas instituciones sociales o patrones de comportamiento... que cumplen ciertos requisitos para la sobrevivencia o para el ‘éxito’ del grupo interesado”, en la medida en que esas instituciones no son “adoptadas por escogencia social deliberada como un medio para tal fin” (1978, p. 300). Me parece, sin embargo, que hacer de la deliberación conciente un requisito para la racionalidad no es sensato en el caso de individuos y muy cuestionable en el caso de la ciencia. Deliberación cuidadosa puede conducir a comportamiento racional en ocasiones, pero lo que hace ese comportamiento racional es el éxito de las relaciones entre los medios y los fines comprendidos. Por ejemplo, un individuo puede hacer una cosa racionalmente de manera instantánea porque ha adquirido las gestales perceptuales y comportamentales apropiadas, o porque ha cultivado los hábitos rectos. En cuanto a la ciencia, se considera que la filosofía más tradicional de la ciencia ha estado tratando de dar una reconstrucción racional de la práctica de la ciencia, digamos, especificando *el* método de la ciencia. Pero seguramente tal método no fue uno que los científicos inventaron, con ciertas metas en mente, antes que la ciencia empezara. Algunos científicos podrían haberlo hecho. Pero la mayoría no lo hizo. Y aún aquellos que pensaron sobre el método no dominan el consenso de los filósofos que asumieron esta tarea después de ellos. Y esto ya que los filósofos querían descubrir el método detrás de lo que los científicos *hacen* (o deben hacer) y no registrar lo que los científicos *dicen*. Para esto, la filosofía fue enteramente innecesaria. Así pues, en la misma búsqueda de la filosofía de la ciencia tradicional, encontramos el reconocimiento de que la deliberación conciente sobre ciertas metas no necesita ser un requisito para la racionalidad. Y así los criterios universales que Lakatos y otros tienen en mente son aquellos que, de acuerdo con él, “los grandes científicos han aplicado subconcientemente o semiconcientemente” (1978b, p. 110).

Durante una conferencia que realicé en Melbourne recientemente, tuve el placer de tener la oportunidad de responder a algunas sugerencias

interesantes de Henry Krips y Brian Ellis. La sugerencia de Krips era que el término “racionalidad” no opera cuando se aplica a la ciencia y que estaríamos mejor sin él. Pero a mí me parece que el término se aplica apropiadamente a la ciencia bajo una de dos condiciones. La primera es que la ciencia nos permitiría alcanzar ciertos fines valiosos. La segunda es que aún a pesar de que esos fines sean puestos en duda, podemos retener la pregunta de la racionalidad pero posponer la respuesta hasta que la disputa sobre el valor de esos fines sea finiquitada. Yo preferiría la primera opción puesto que está de acuerdo con explicaciones muy sensatas de la racionalidad basadas en las relaciones medios-fines. Yo diría que la ciencia es racional, si bien algunas preguntas permanecerían, como por ejemplo si ser racional es lo mejor para la ciencia.

180

No obstante, un rompecabezas puede permanecer ya que al explicar la ciencia dentro del contexto de la historia natural podría pensarse que estoy sugiriendo que la ciencia es algo inevitable. Si la ciencia es inevitable, entonces así seguramente lo será el logro de esos valorados fines. Pero yo no pienso que la ciencia sea inevitable. Los seres humanos y otros seres vivientes son capaces de ejercer muchas habilidades si se obtienen las condiciones de desarrollo adecuadas. La ciencia es, en nuestro caso, una de esas habilidades. Esta afirmación, sin embargo, no implica que la ciencia sea inevitable. Por el contrario, la discusión previa de la relación entre la epistemología y los fines demuestra que la ciencia no es un mero mecanismo invisible. Podemos escoger entre practicar más ciencia o practicarla menos, como resultado de tal discusión de los fines. Más aún, puesto que la ciencia es sólo uno de varios empeños sociales, es posible que otros empeños sociales puedan interactuar con ella de forma que la distorsionen (por ejemplo, imponiendo un consenso rígido sobre alguna idea política o religiosa favorecida en la sociedad en general) o de tal modo que se deshagan de ella por completo. En otras sociedades, en realidad, las condiciones podrían ser las más desfavorables para el desarrollo de la ciencia. Donde hay tanto espacio para el debate y la elección, me parece que el término “racional” aún tiene utilidad.

La sugerencia de Ellis, la cual espero recordar correctamente, era que el cambio hacia una concepción social de la racionalidad puede no ser necesario. Ese cambio fue presumiblemente provocado por el fracaso de una concepción tradicional de racionalidad basada en reglas (metodológicas o de otro tipo). Pero así como en ética algunos filósofos cambiaron de una versión de la moralidad basada en reglas a una basada en valores, quizás la misma estrategia valga la pena en epistemología de las ciencias. Los valores que Ellis tiene en mente son valores epistémicos

que son compartidos presumiblemente por la mayoría, quizás por todos los científicos (valores tales como la precisión de la predicción, la simplicidad y la consistencia). Un científico debería ser racional si actúa bajo tales valores epistémicos. Es esto también lo que le distinguiría de un no científico (o de un científico que no se está comportando a la altura). Para ser justo con Brian Ellis, no quisiera sugerir que él esté comprometido con esta clase de punto de vista, ni tampoco que él favorecería mi descripción del mismo. Si él estaba jugando al abogado del diablo o no, pienso que esta sugerencia es suficientemente interesante para merecer alguna consideración. A pesar de que yo no creo que el paralelo con la ética sea el mejor, puede, no obstante, instruirnos.

Primero que todo, no es claro que una persona sea moral cuando actúa de acuerdo a valores. Algunos valores repugnan y deben ser criticados. Actuar de acuerdo a valores no es pues suficiente. Segundo, la concepción de racionalidad derivada de esta apelación a los valores es vacua. Dos científicos pueden tomar opciones de teorías opuestas aún si ambos sostienen los mismos valores. Desde el primer punto de vista, una teoría es más simple, desde el segundo punto de vista lo opuesto es el caso. O científicos diferentes pueden sentir diferente sobre la importancia relativa de ciertos valores en una disputa particular. Al nivel individual, entonces, todas las elecciones de teoría serían racionales, en tanto que los científicos sean impulsados por tales valores epistémicos. La racionalidad en este caso no agrega nada a la elección de teorías. Bajo esta concepción de racionalidad, cualquier elección sería racional en tanto no sea irracional. No obstante, racional e irracional no son las únicas alternativas aquí. Si yo me levanto por capricho y camino hacia la ventana, no estoy siendo irracional. Pero parece erróneo decir, por lo tanto, que estoy siendo racional. El asunto de la racionalidad simplemente no se presenta en este caso. La racionalidad no se aplica en ninguno de los dos casos. Esto es justo lo que tengo en mente cuando afirmo que la racionalidad no es aplicable a la elección de teorías por los científicos individuales (posiblemente en ocasiones una elección puede ser irracional, pero típicamente no es ni racional ni irracional). La discusión de esta sugerencia pues me permite clarificar mi posición.

Posiblemente ahora ya sea muy claro por qué yo no esperaré que fuera exitoso la mayoría del trabajo dirigido a resolver el problema principal de la epistemología de la ciencia. Aparte de las dificultades inherentes en tratar de basar nuevos conjuntos de reglas de racionalidad en la práctica fluida de la ciencia (Munévar 1984), cualquier conjunto tal de reglas, basadas en una concepción individual de la racionalidad, estará haciendo tales determinaciones en el lugar equivocado. Así es

como la situación debe parecer si uno acepta mi explicación evolutiva y la concepción social de la racionalidad que se deriva de ella. Estoy seguro que aún quedan muchas preguntas sobre mi propuesta de tratar la ciencia en términos directamente biológicos. Pero espero que este bosquejo tiene a otros a considerar los asuntos que he traído a discusión.

Referencias

Brush, S.G. (1986). "The Age of the Earth in the 20th Century", in *Inventing the World; Theories of the Origin and Structure of the Solar System*. Work in progress. Preprints available from S.G. Brush at Committee on the History and Philosophy of Science, University of Maryland, College Park, MD 20742.

Feyerabend, P. K. (1975). *Against Method*. London: New Left Books.

_____ (1978). *Science in a Free Society*. London: New left Books.

182 _____ (1981a). *Realism, Rationalism, and Scientific Method*. Philosophical Papers, Vol. 1, Cambridge: Cambridge University Press.

_____ (1981b). *Problems of Empiricism*. Philosophical papers, Vol. 2. Cambridge: Cambridge University Press.

Hempel, C.G. (1978) "Scientific Rationality: Normative vs. Descriptive Construals." In *Wittgenstein, The Vienna Circle and Critical Rationalism*. Proceedings of the 3rd International Wittgenstein Symposium.

Lakatos, I. (1978a) "Understanding Toulmin." *Minerva*, 14, pages 126-143. (As reprinted in his *Mathematics, Science and Epistemology*. J. Worrall and G. Currie (eds.). Cambridge: Cambridge University Press. Pages 224-243).

_____ (1978b). "The Problem of Appraising Scientific Theories." *Mathematics, Science and Epistemology*. J. Worrall and G. Currie (eds.). Cambridge: Cambridge University Press. Pages 107-120.

Lorenz, K. (1971). *Studies in Animal Behavior*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Munévar, G. (1981⁴). *Radical Knowledge: A Philosophical Inquiry into the Nature and Limits of Science*. Indianapolis: Hackett Publishing Co.

⁴ Existe traducción al español, *Conocimiento radical: Una investigación filosófica de la naturaleza y límites de la ciencia*, Editorial Uninorte, Universidad del Norte, Barranquilla – Colombia, 2003, pp. 192.

- _____ (1984). "Towards a Future Epistemology of Science." *Explorations in Knowledge*. Vol. 1. Pages 1-17.
- _____ (1987). "Peter Singer's *The Expanding Circle: Ethics and Sociobiology*." *Explorations in Knowledge*. Vol. 4, No. 1, Pages 43-50.
- Piaget, J. (1972). *The Psychology of Intelligence*. Translated by M. Piercy and D.E. Berlyne. Totowa, NJ: Littlefield, Adams, and Co.
- Popper, K. (1972). *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Oxford: Oxford University Press.
- Toulmin, S. (1972). *Human Understanding*. Vol. 1. Princeton: Princeton University Press.