

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

Colegio de Filosofía

Valores presentes en las prácticas científicas
Una contribución crítica al empirismo contextual

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN FILOSOFÍA

PRESENTA

María Guadalupe Tinajero Paz

ASESOR

Dr. Miguel Alberto Zapata Clavería

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Toda ciencia sería superflua si la forma
de manifestación y la esencia de las
cosas coincidiesen directamente.

KARL MARX

Valores presentes en las prácticas científicas: Una contribución crítica al empirismo contextual.

Tabla de contenidos

	páginas
Introducción	3
I. Valores y ciencia	6
I.1. Desarrollo del concepto de valor	8
I.1.1. Una primera aproximación: Valores subjetivos	8
I.1.1.1. La falsa división entre "valores intrínsecos" y "valores extrínsecos"	10
I.1.2. Valores objetivos	19
I.1.2.1. Valores y grupos sociales	21
I.1.2.1.1. Valores objetivos y contexto	22
I.1.2.1.2. Sobre la remota posibilidad de valores universales	23
I.1.2.1.3. Valores objetivos y toma de decisiones	26
I.1.3. Intereses y valores	28
I.2. La relevancia de los valores en ciencia	30
I.3. Valores en los componentes metodológicos básicos de las investigaciones científicas	35
I.3.1. Razonamientos evidenciales en el empirismo contextual	36

I.3.2. Valores contextuales en los razonamientos evidenciales	39
II. Valores y empirismo contextual	41
II.1. Preámbulo	42
II.1.1. Hanson, Kuhn y los valores constitutivos en los ámbitos de observación y coherencia en ciencia	42
II.2. Interludio: Un análisis de Ernan McMullin sobre la presencia de valores en ciencia	57
II.2.1. La presencia de valores en la ciencia como falta de integridad	62
II.3. Defensa de la presencia de valores en ciencia desde el empirismo contextual ...	63
II.3.1. En respuesta a la supuesta independencia de los valores constitutivos	70
II.4. Problemas y propuestas	71
Conclusiones	75
Bibliografía	78

Introducción

En 1990 se publicó un libro escrito por Helen Longino, titulado *Science Like a Social Knowledge*, en el que propone el empirismo contextual como modo de analizar la ciencia. Esta propuesta plantea varios aspectos controversiales que voy a defender. Uno de ellos es la presencia de valores en ciencia, preservando la objetividad de dicha empresa de conocimiento. Se trata de alcanzar a ver que, en concreto, la ciencia es una empresa social y cultural, donde el contexto de quienes la llevan a cabo interviene incluso en sus componentes metodológicos básicos, como la observación directa y la coherencia en el planteamiento de hipótesis y de resultados. Esto puede llevar a acusaciones como que se pretende representar a la ciencia como mera psicología de masas o asunto de pura persuasión. Parte de mi defensa será responder a acusaciones de ese tipo y explicar por qué tomar en cuenta el contexto social de la ciencia para estudiarla no tiene tales consecuencias. Otro punto que defenderé es el continuo entre valores contextuales y valores epistémicos, es decir, la crítica a la supuesta independencia entre los valores sociales y los valores "internos" de la ciencia como coherencia, amplitud o fecundidad, que intervienen en las prácticas propias del quehacer científico.

No obstante, la propuesta de Longino también tiene aspectos que voy a criticar, partiendo de que la autora omite abordar ciertos elementos importantes para desarrollar su tesis del empirismo contextual. Uno de ellos es la descripción de las comunidades o grupos sociales de los que ella habla. La ciencia se lleva a cabo en comunidades científicas y elementos de la ciencia tan importantes como la objetividad o los valores con que se elige la información y se filtran los datos que serán evidencia, se dan sólo en el marco de dichas comunidades y en razón de las mismas, así que parece pertinente describir algunas de sus características. La descripción que haré está muy lejos de ser exhaustiva. Hablaré de rasgos generales de las comunidades o grupos sociales humanos en el marco de los que caracterizo como *valores objetivos*, siguiendo la propuesta de concepto de valor de Luis Villoro. Además

entendiendo que los grupos científicos no tienen rasgos que los hagan inmunes a que el contexto social y cultural en que se desenvuelven, intervengan en sus decisiones e intereses.

Mi abordaje del concepto de valor requiere que pueda distinguir a los individuos de los grupos sociales a que ellos pertenecen, pues si bien es cierto que hay valores que se limitan a características y preferencias subjetivas, sujetas a apetitos y carencias individuales, defenderé que hay valores basados en razones, tomadas en cuenta de manera colectiva. Es este segundo tipo de valor al que responden las prácticas científicas.

Longino, muy al estilo de los filósofos que han considerado la presencia de valores en los componentes básicos de la ciencia, no parte de una noción de "valor" específica. Es curioso que sea así en este caso, porque toda la propuesta del empirismo contextual depende la presencia de valores en ciencia; sin embargo nunca queda claro el significado del término valor, ni en una aproximación simple. Dicho uso sólo se asume.

La defensa de una buena noción de valor puede atacar de frente problemas como la crítica de Laudan a quienes defienden la presencia de valores en ciencia. Según Laudan, este tipo de consideraciones es sólo ociosa porque científicos con axiologías diferentes pueden estar de acuerdo con la solidez de la normatividad metodológica.¹ Pero esta crítica y otras similares pueden responderse tomando en cuenta que aun teniendo presentes los valores objetivos de la ciencia, los científicos pueden comprometerse razonablemente con ciertos valores de otros grupos sociales, que no necesariamente les hacen tener que abandonar o rechazar los valores objetivos propios de las comunidades científicas. Es así como dos científicos comprometidos con la coherencia pueden tomar decisiones diferentes sobre el mismo hecho, considerando sus valoraciones particulares hacia la innovación o la originalidad. Además de que valores objetivos como los criterios de elección de teorías, por ejemplo, pueden ser interpretados de maneras distintas. Considerar la complejidad de los valores de los científicos, quienes son irremediabilmente sujetos sociales, quita lo trivial al

¹ Laudan, Larry, *Science and Values*, University of California Press, Berkeley, 1984, p. 45.

estudio y análisis de los valores en la producción de conocimiento científico. Hay otras maneras de mostrar la falta de una noción clara de valor en la filosofía de la ciencia, y de dar cuenta que su aclaración puede resultar clave para aclarar ciertos problemas. De esto hablaré con detalle más adelante.

He dividido el presente trabajo en dos partes. En la primera desarrollo un concepto de valor que, en buena medida, tomo de Luis Villoro. En ella presento la propuesta de Villoro de una noción de valor y discuto sus problemas. Esta noción de valor requiere abordar cómo los individuos que integran grupos sociales comparten valores. Una vez desarrollada la propuesta sobre cómo entender el término “valor” de una manera adecuada, comenzaré a explicar por qué es relevante para la ciencia lo concerniente a los valores, para hablar después en específico de los valores en los componentes básicos de las prácticas científicas.

La segunda parte es la propuesta del empirismo contextual de Helen E. Longino. En ella hablaré primero de Hanson y Kuhn, que fueron fuentes de las que se valió la autora, y de los que a su vez puedo valerme para seguir hablando de las relaciones entre valores y ciencia, así como de la falta de neutralidad hasta en las prácticas y componentes de la ciencia más básicos.

Antes de entrar de lleno en el empirismo contextual, expondré las tesis de un autor "transitorio" entre las asunciones del positivismo lógico y las propuestas que atienden las cargas de valores en elementos constitutivos de la ciencia. Este autor es Ernan McMullin, quién escribió ciertos problemas de considerar la presencia de valores en la ciencia, a los que después Longino respondió.

Finalmente, defenderé la presencia de valores en ciencia desde el modo de análisis del conocimiento científico que propone el empirismo contextual, problematizando algunos de sus puntos débiles y proponiendo posibles maneras de reforzarlos.

I. Valores y ciencia

El concepto de valor con frecuencia sugiere una aproximación a asuntos referentes a la ética o la filosofía moral, sin embargo, esto es así más por una cuestión de uso que por exclusividad del término. Por un lado, hay cualidades muy importantes en las que se piensa inmediatamente, como la honestidad, la compasión o la empatía; estas se encuentran en el conjunto de lo que consideramos valores. Pero la belleza y la simetría, características del ámbito estético, están también en ese conjunto y, con ellas, se encuentran valores como la veracidad, la racionalidad, la coherencia o la precisión, componentes que integran la exitosa empresa de conocimiento que es reconocida como ciencia.

Si se sitúa el concepto de "valor" más allá del marco previsible de la filosofía moral, es posible ampliar el espectro de campos de estudio y situaciones analizables que son de interés filosófico. En los ejemplos enunciados arriba se muestra, solo considerando el uso de la palabra, que los valores son mucho más que éticos. Pero para poder hablar de ellos en cualquiera de los otros campos en que intervienen, y desenvolver su comportamiento y sus características hasta las últimas consecuencias, sin perder el norte del asunto central en cuestión, hay que partir de una definición.

La definición de "valor" que propondré permite un tratamiento amplio y complejo del término. Se trata de una propuesta que permite entender los valores como parte integral de las decisiones de los sujetos sociales, tanto de individuos como de grupos o comunidades. Por ello es una definición que contempla a los valores que intervienen en las prácticas científicas y que permite explicar cómo estos son un componente que determina el conocimiento científico, desde el básico e innegable valor de 'ser verdadero por sí mismo', hasta valores como la integridad (cualidad universal de lo íntegro) o el respeto (cualidad universal de lo respetable), pasando por los valores permanentes para la elección de teorías propuestos por Kuhn.

Será menester describir primero las características de los valores en escenarios donde se presentan como valores de individuos, sólo como prelude de los rasgos propios de los valores que funcionan a nivel de comunidad. También habrá que analizar la relación del concepto de valor con su complementario, el concepto de interés, con el que puede ser confundido fácilmente.

Tras la exposición descrita, abordaré finalmente la relevancia de la presencia de los ya definidos valores en el campo de la ciencia, y también de qué modos valores y ciencia se relacionan, para poder dar paso a mi área de interés primordial en esta parte del presente trabajo: los valores presentes en los componentes metodológicos básicos de una investigación científica.

Antes de comenzar a desarrollar el tema, vale la pena hacer una aclaración: hay una noción de valor de la que yo no voy a hablar. Puedo llamarla "noción cuantitativa de valor" que se remonta a equivalencias numéricas. En oraciones como "1 dólar vale 4 reales" o "si p vale 1 y q vale 0, la disyunción entre p y q vale 1", se utiliza el término valor bajo dicha noción, que no voy a tomar en cuenta porque hablaré de las relaciones entre valores y ciencia, y ese uso de "valor" se refiere a reducciones (útiles para muchas cosas) que dejan sin lugar a los elementos que permiten estudiar esto que pretendo. Es decir, en el punto en que se puede hablar de valor desde esta noción cuantitativa, donde se han establecido equivalencias, ya se han eliminado todos los niveles de toma decisiones en ciencia que puedan implicar la intervención de valores, tal como yo los describiré a continuación.²

² Para concluir esto, me apoyé de lo descrito por Duhem, sobre el desarrollo matemático de la teoría física, donde se pierden los rasgos propios de la causalidad atribuida a los hechos, cuando esos hechos son representados en una estructura no causal, abstracta.

Vid. Duhem, Pierre, *La theorie physique, son objet, sa structure*, pp. 312-315 canónicas. (Segunda parte, Capítulo 6, §7).

Sin duda para establecer las equivalencias que hacen posible la noción cuantitativa de valor, hacen falta procesos en que se involucran valores. De ahí que la noción de valor que excluyo sea estrictamente la de equivalencias numéricas, y no así los procedimientos que permiten llegar a establecerlas.

I.1. Desarrollo del concepto de valor

I.1.1. Una primera aproximación: Valores subjetivos

En *El poder y el valor* Luis Villoro define valor como aquella característica por la que una situación o un objeto son término de lo que él llama "actitud favorable", y advierte que esta actitud no debe ser confundida con sentimientos o estados de ánimo.³ En sus palabras, las actitudes se distinguen tanto de los sentimientos, como de cualquier otro rasgo del carácter y la personalidad de un individuo "por su aceptación o rechazo, inclinación o desvío de una situación objetiva".⁴ Y continúa: "Mientras un sentimiento es un estado de ánimo [...] sin referencia particular a ningún objeto del mundo [...], una actitud es una disposición emocional que tiene por término uno o varios objetos o situaciones específicas".⁵ Dicho lo anterior, el autor considera en esta primera aproximación al término "valor" como la actitud positiva (favorable) hacia las propiedades de un objeto o situación.

El concepto de valor desarrollado hasta aquí es particularmente interesante porque, como actitud favorable, tiene una doble condición: primero epistémica, y luego afectiva. Una persona considera valioso algo porque *cre*e (aquí la condición epistémica) que tiene ciertas propiedades, que por diversos motivos aprecia (condición afectiva).⁶

Hay formas de condición afectiva que pueden darse a partir de una carencia.⁷ En esos casos, se atribuye valor a lo que aliviaría la carencia. El mismo Luis Villoro, a quien hasta ahora he seguido para definir el término "valor", afirma que valor puede *ser* también lo que

³ Vid. Villoro, Luis, *El poder y el valor: fundamentos de una ética política*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997, p. 13.

⁴ *Idem.*

⁵ *Idem.*

⁶ *Vid. idem.*

⁷ *Vid. ibid.*, p. 15.

aliviara la carencia. Aquí viene mi primera discordancia con ó. En palabras de Villoro, "[v]alor es lo que nos falta en cada caso".⁸ Cuando  habla más en concreto de aquellos que llama "valores", que cumplirían con la satisfacción de cierta carencia, da tres ejemplos: salud, amistad y paz. La crítica siguiente no es contra la idea de que valor puede ser lo que aliviara la carencia, pues hay ejemplos claros de valores que potencialmente saldan carencias, como la solidaridad o la caridad. El problema es que el uso de las palabras con las que intenta dar ejemplos no es congruente con lo que definió unas páginas atrás en *El poder y el valor*. Siguiendo su definición, "valor" se refiere a una característica atribuible a una situación o a un objeto, es decir, un valor es una propiedad. Normalmente en el lenguaje, las propiedades tienen forma de adjetivos o de sus universales. "La teoría es *fecunda*.", "La báscula es *precisa*." o "El razonamiento es *coherente*.", son formas de usar las propiedades *fecundidad*, *precisión* y *coherencia*.⁹ La definición de valor propuesta por Villoro, de la que desafortunadamente no se ha hecho un uso adecuado, es abarcante tal como el uso de la palabra "valor" lo requiere, al tiempo que, tal como he podido interpretarla, permite colocar los valores dentro una misma categoría semántica. Refinando dicha propuesta, aquello que es un valor puede identificarse con una clave del propio lenguaje: los valores, por ser propiedades atribuidas a lo que se considera valioso, tendrán forma de adjetivos o sus universales.

I.1.1.1. La falsa división entre "valores intrínsecos" y "valores extrínsecos"

⁸ *Vid. ibid.*, p. 16.

⁹ Estas propiedades son tres de las cinco propiedades de una teoría científica que propone Kuhn en Kuhn, Thomas S., "Objetividad, juicios de valor y elección de teoría", en *La Tensión Esencial*, [Trad. Roberto Helier], Fondo de Cultura Económica, México, 1982, pp. 344 - 346.

Previo a comenzar lo que será mi crítica más fuerte hacia Villoro, aclaro que seguiré de acuerdo con su definición. Sin embargo, detecto dos problemas que lo llevan a la falsa distinción entre valores intrínsecos y valores extrínsecos.

Es importante atender estos problemas, porque entre sus consecuencias está el tener una división análoga cuando se habla de valores en ciencia. Longino se expresó contra ella. Se trata de la separación entre valores contextuales y valores constitutivos en ciencia, división que lleva a asumir, de manera equívoca, que hay una independencia entre unos y otros.¹⁰ Más adelante hablaré con detalle de valores contextuales y constitutivos, mientras tanto puedo adelantar que lo dicho contra la falsa división, ahora traída por el concepto de valor de Luis Villoro, servirá para hablar a favor de Longino en su empeño por defender que la ciencia es una actividad social, en el marco de su propuesta de empirismo contextual.

El primero de los problemas por los que Villoro termina en un equívoco, es que confunde que "algo tiene valor por sí mismo" (es esa su definición de "valor intrínseco") con que "algo es por sí mismo"; el segundo, es que pretende poder atribuir valores extrínsecos a todo lo que tiene utilidad, y en parte resulta así porque, como veremos, la de valores extrínsecos es una categoría inexistente. Para que esto quede más claro, comenzaré a avanzar en el texto en que están presentes los problemas señalados.

Villoro confunde "valor intrínseco" con cosas que bien pueden ser valiosas por sí mismas, pero que en la manera en que él las presenta, no pueden ser características de un objeto o situación (usando la palabra "características" en el sentido en que Villoro la usó desde el principio, como sinónimo de rasgos o de cualidades).

Valor es lo que nos falta en cada caso. La realización del valor en un bien determinado suspendería, al menos parcial y temporalmente, la sensación de carencia. [...] En el estado de salud, la ausencia de una sensación de

¹⁰ Vid. Longino, Helen E., *Science Like a Social Knowledge*, Princeton University Press, New Jersey, 1990, pp. 4 - 5.
Vid. Longino, 1983.

carencia nos dificulta percibir su valor; sólo en la enfermedad, sentimos la imperiosa necesidad de lograrla [la salud]. Igual en la amistad cumplida, o en el disfrute cotidiano de la paz social.¹¹

Infelizmente, el autor tropieza una y otra vez con su confusión. Explica una distinción ambigua, misma que dentro de uno de sus sentidos posibles, saca a la luz un problema que simplemente no puede resolverse en un libro que como, el suyo, está restringido al tema de valores y filosofía política. Él intenta explicar que

al valor propiamente dicho, el que apreciamos por él mismo[, p]odríamos llamarlo “valor intrínseco”. Pero también llamamos “valor”, en el lenguaje ordinario, a todo aquello que produce, sirve o conduce a un valor intrínseco. A este valor en sentido amplio lo denominaremos “extrínseco”.¹²

Sin alcanzar a hacer un uso adecuado del término "valor" en su propia definición, Villoro decide llamar a cierto tipo de valores¹³ "intrínsecos". Pero lo más curioso es que llama así "al valor propiamente dicho, el que apreciamos por él mismo".¹⁴ ¿Por él mismo? Dije que hay un problema en esta parte de la propuesta del autor, que no puede resolverse en un libro que tenga las restricciones temáticas del libro de Villoro. Voy a aclarar que tampoco va a poder resolverse dentro de los límites temáticos (y espaciales) del presente trabajo. Finalmente, ¿cómo podría explicarse, de manera ordenada y comprensible, qué es una *característica que es término de una actitud favorable¹⁵ por sí misma* (o por ella misma)?

¹¹ Villoro, Luis, *op. cit.*, p. 16.

¹² *Idem.*

¹³ Valores' serán los presuntos valores, de los que Villoro habla fuera de su definición, sin aclarar en momento alguno de qué se trata.

¹⁴ *Idem.*

¹⁵ Lo que está en itálicas, es la definición de Villoro de "valor".

En 1946, Clarence Irving Lewis publicó un trabajo muy extenso titulado *An Analysis of Knowledge and Valuation*, donde critica esta separación entre valores intrínsecos y extrínsecos, centrándose en dos aspectos de la ambigüedad de dicha distinción. Uno de ellos, es el hecho de que frecuentemente "lo que tiene valor por sí mismo", es confundido con "lo que *es* en sí mismo"¹⁶. La denuncia de tal confusión recuerda directamente los ejemplos de valores' ya citados¹⁷, salud, amistad y paz. Y se ve también en otros ejemplos de lo que según Villoro, son "objetos o situaciones [que] pueden tener a la vez valor intrínseco e instrumental"¹⁸.

[E]l conocimiento es deseable por sí mismo y también por ser un medio efectivo para lograr el éxito de cualquier conducta guiada por él. De parecida manera, una asociación entre personas podría ser a la vez valiosa por sí misma y por los beneficios que su existencia propicia; una acción política, valiosa como medio eficaz para la consecución de un bien común, podría ella misma, en cuanto tal, tener o carecer de valor intrínseco.¹⁹

De todos los ejemplos de valores', que presuntamente son valores intrínsecos, siguiendo esta primera aproximación de Villoro al concepto de valor, sólo *la belleza* es un "valor intrínseco" que corresponde a un valor genuino siguiendo la definición. Los demás "valores intrínsecos" son paz, amistad, salud, conocimiento, algunas asociaciones sociales y algunas acciones políticas. He aquí la forma en que esa separación es ambigua, que lleva al problema de difícil respuesta. Hay siglos de discusión filosófica para intentar explicar qué

¹⁶ Vid. Lewis, Clarence Irving, "Book III. Valuation", en *An Analysis of Knowledge and Valuation*, The Open Court Publishing Company, La Salle, Illinois, 1946, p. 386.

¹⁷ Vid. *supra.*, p. 11.

¹⁸ Villoro, Luis, *op. cit.*, p. 17.

¹⁹ *Ibid.*, pp. 17 - 18.

es algo *en sí mismo*, (uno de los múltiples usos de valor'), y aún no hay forma de contestar ese problema de manera definitiva.

Villoro cayó en ese equívoco, cincuenta años después de que fue señalado por Lewis, en una situación por demás extraña: hizo referencia en *El poder y el valor* a la página donde Lewis explica el equívoco.²⁰ Es decir, a pesar de acceder al lugar exacto donde se explica que el suyo es un enredo común, lo comete. Sin mayor discusión, ni una mención clara o consideración de que existe tal problema. Es importante, por lo mismo, destinar un espacio para desembrollar este asunto que no ha sido tratado con la importancia que podría merecer, sobre todo siendo parteaguas para hablar de temas más complejos que la ya de por sí difícil tarea que se tiene en materia de valores.

Hay que decir que las consecuencias de la ambigua división entre valores intrínsecos y extrínsecos, no terminan ahí. Lewis tomó muy en cuenta el ya mencionado equívoco, con el que se pretende pasar "lo que tiene valor por sí mismo", por "lo que *es* en sí mismo", y a pesar de él, encontró que a lo que se atribuye tener valor por sí mismo, es a aquello cuyo valor se realiza con su sola presencia, como al arte por ejemplo. Por otra parte, describe también que valor extrínseco se atribuye a aquello cuyo valor se da sólo en relación con otros objetos. Las herramientas son un ejemplo de objetos a los que se adjudican valores extrínseco.²¹

El equívoco ya suficientemente mencionado y descrito que cometió Luis Villoro, del mismo modo lo condujo a hacer las atribuciones de "valor por sí mismo" y "valor en alguna otra cosa", al tipo de objetos que menciona Lewis al dar ejemplos de cosas a las que se atribuye cada valor, respectivamente²². Según Villoro "[l]a belleza de una obra de arte o

²⁰ *Vid. ibid.*, p. 17.

²¹ *Vid. Lewis, Clarence Irving, op. cit.*, pp. 386 - 387.

²² *Vid. supra*. Los ejemplos son los ya mencionados antes: arte y (*tools*) herramientas o instrumentos.

el goce de la amistad [...] tienen valor intrínseco",²³ donde menciona un valor de acuerdo a su definición (la belleza), y también un valor' (el goce de la amistad). Continúa diciendo que "la utilidad de un instrumento o de una institución se miden por su capacidad de lograr estados satisfactorios: son valores instrumentales, extrínsecos"²⁴. Según Villoro, el valor extrínseco en los dos ejemplos que menciona es la utilidad, pero no aclara los valores intrínsecos con los que esa utilidad contribuye. Entonces introduce lo siguiente:

Concedemos valor extrínseco, no sólo a aquello que produce actualmente algo con valor intrínseco, sino a lo que tiene las propiedades de producirlo o de ayudar a su realización, aunque no lo haya hecho. Un automóvil valioso es el que tiene las propiedades que deseáramos para cualquier auto: velocidad, economía, comodidad, etc. aunque no lo manejemos.²⁵

Pero unas líneas después, su automóvil lo traiciona.

[U]n objeto tiene valor extrínseco sólo si posee las propiedades que se requieren para obtener un determinado valor intrínseco; no tiene por lo tanto valor sustantivo, sino sólo relativo a la realización de otro valor que apreciamos por él mismo. Aun el auto más acabado carece de valor si nadie desea desplazarse[.]²⁶

Casi enseguida, parece darse cuenta de que los valores intrínsecos no son tan intrínsecos. "Se entiende, desde luego, que muchos objetos o situaciones pueden tener a la vez valor intrínseco e instrumental."²⁷

²³ Villoro, Luis, *op. cit.*, p. 17.

²⁴ *Idem.*

²⁵ *Idem.*

²⁶ *Idem.*

²⁷ *Idem.*

Y tras ver las consecuencias de la ambigüedad de esta distinción entre valores, hay que voltear hacia lo que tiene que decir Lewis para criticar y contemplar los errores aquí descritos, que para él serían predecibles. Ahora por dos cuestiones más: Cuando se atribuyen valores extrínsecos a algún objeto, lo que se intenta hacer en realidad, es hablar de su utilidad.²⁸ Y también, que cualquier cosa a la que sea atribuible un valor, no puede tener valor por sí misma.²⁹ A continuación explico de qué se tratan ambas.

Lewis primero denuncia la postura (idéntica a la de Villoro) donde se afirma que *A* tiene valor extrínseco (o instrumental) respecto de *B*, sólo si *B* tiene valor intrínseco. Cuando lo que se quiere decir, al revisar los casos como los que presenta Villoro,³⁰ es que *A* es útil en algún sentido a *B*, sin importar si *B* tiene o no valores intrínsecos.³¹ O en el caso de los ampliamente variados valores' de Villoro, también sin importar si *B* es o no valor intrínseco.

No es ya únicamente 1) el equívoco bajo el que caen los objetos a los que se les atribuye tener (o ser) valores intrínsecos y valores extrínsecos, el nuevo problema es 2) que la distinción entre ambos tipos de valores es demasiado restringida para permitir expresar el tipo de cosas que se quieren dar a entender con ella. Parece que si de lo que se quiere hablar no es de un tipo de valor en especial, sino de la utilidad de un objeto cualquiera, o de ciertas cualidades que tiene un objeto cualquiera, en función o servicio de otro, sin tener que estar presente algún valor en el sentido estricto, es decir, según la definición, entonces se tiene

²⁸ Vid. Lewis, C. I., *op. cit.*, p. 385.

²⁹ Vid. Lewis, C. I., *op. cit.*, p. 387.

³⁰ Vid. *supra*. Referencias 11, 17 y 23.

³¹ Lewis, Clarence Irving, *op. cit.*, pp. 383 y 385.

que hablar de *utilidad*. Lewis hace una invitación a usar la categoría adecuada, y justamente es "utilidad" esa categoría³² y no la de valores extrínsecos.

Queda un cabo suelto, porque hasta aquí no ha sido atendida la cuestión sobre si aquellos objetos para los que son útiles aquellos otros objetos de la categoría ahora más adecuadamente llamada "utilidad" necesitan ser un valor intrínseco.

Tan sólo porque los objetos útiles, para serlo, no tienen los compromisos — sólo raramente respetados — que tenían los valores extrínsecos, las cosas útiles no necesitan de valores intrínsecos para ser útiles a algo. Pero esto se puede defender de manera fuerte, y viene al caso la tercera y última cuestión por la que Lewis critica la distinción de valores en intrínsecos y extrínsecos: Cualquier cosa a la que sea atribuible un valor no puede tener valor por sí misma. Esto es, no hay objetos con valores intrínsecos.

Es cierto que la distinción entre aquellas cosas cuyo valor se realiza con su sola presencia, y aquellas otras para las que su valor sólo se realiza mediante su relación con otros objetos, es importante. Pero esta distinción no coincide con la sugerida distinción entre valores intrínsecos y valores extrínsecos. De hecho, nada a lo que se pueda atribuir valor tiene valor por sí mismo.³³ Lo anterior, que es una crítica del mismo Lewis, él lo explica describiendo un caso, a saber, la descripción del valor *bondad*: "La bondad de los objetos buenos, consiste en la posibilidad de ser conducidos hacia alguna realización de bondad experimentada directamente".³⁴

Y remata con una fuerte conclusión: "todos los valores en objetos, son extrínsecos solamente"³⁵. Finalmente, todos los objetos tienen valores únicamente en virtud de su relación con sujetos que los perciben, o de una posible experiencia.³⁶ Pero ya expliqué por

³² *Vid. ibid.*, p. 385.

³³ *Vid. ibid.*, pp. 386 - 387.

³⁴ *Ibid.*, p. 387. [La traducción es mía].

³⁵ *Idem.*

³⁶ *Vid. ibid.*, p. 383.

qué quienes quieren defender la existencia de los valores extrínsecos, al hablar de ellos intentan en realidad referirse a cosas útiles para otras cosas, y por qué como categoría es más adecuada la de "utilidad". Por si los motivos ya ofrecidos no fueran suficientes, sin objetos intrínsecos que puedan ser señalados o siquiera mencionados, cualquier valor extrínseco, por definición,³⁷ se pierde. Así la división entre valores extrínsecos e intrínsecos es vacía. Siguiendo las definiciones de Villoro, no hay objetos con valor intrínseco y como depende de los valores intrínsecos que haya valores extrínsecos, tampoco hay valores extrínsecos. Como dije antes, además, una categoría adecuada para el uso y las atribuciones que se da a los valores extrínsecos, es la de utilidad.

Con todo, hay todavía una ventaja para Villoro: queda claro que él no habla sólo de objetos, sino también de situaciones. En cambio, de acuerdo a lo que he dicho hasta ahora de Lewis, él sólo habla de objetos. Viendo más detenidamente lo que quiere decir Lewis, cuando él habla de tipos de evaluación, he podido encontrar que se refiere al valor como la adscripción de una propiedad objetiva a ser valuable en un objeto, situación, o estado de cosas, existentes o de posible existencia.³⁸ En adelante, al usar la palabra "objeto" (*object*, para ser específica), omite la mención de situación y de estado de cosas, pero el sentido de "objeto" en lo que sigue del texto, muestra una y otra vez que por "objetos" entiende objetos físicos, situaciones y estados de cosas, e intercala el uso de la palabra "objeto" con el de la palabra "cosa" en muchas ocasiones.³⁹ Así que el argumento de Lewis no sólo es adecuado a situaciones, sino que también, siguiendo el texto, nos permite afirmar que fue pensado para aplicarse tanto a objetos físicos como a situaciones.

³⁷ *Vid. supra.*, I.1.1.1. "La falsa división entre «valores intrínsecos» y «valores extrínsecos»", p. 14.

³⁸ *Vid. Lewis, C. I., op. cit.*, p. 375.

Lewis no habla aquí de tres tipos de cosas, sino de cuatro: "an object, a situation, a state of affairs, or to some *kind* of such thing" (*idem*). Los tres primeros, fueron escritos en español, pero el cuarto "to some of *kind* of such thing" no sé cómo traducirlo de modo que sea una oración con sentido.

³⁹ Intercala el uso de "object" con el de "thing" en singular y plural. *Vid. ibid.*, p. ej., pp. 380 - 396, *passim*.

La propuesta de distinción entre tipos de valores presente en la definición de Villoro, queda así sepultada.

Puede decirse que este tipo de errores que estoy criticando son permisibles porque, como el autor aclara, se trata de una primera aproximación al concepto. La verdad es que estos detalles nunca se resuelven. Eso no tiene por qué ser sentenciable: el desarrollo de "valor" en la obra de Villoro, tal como en mi tesis, es sólo un primer paso para el desarrollo de un tema global más interesante; qué cosas abordar y qué otras dejar de lado no es más que una decisión. Sólo que en *El Poder y el Valor*, Villoro desenvuelve puntos cruciales para relacionar directamente valores, conocimiento social y conocimiento científico. Es por eso que al notar ciertas imprecisiones dentro de lo relevante que es su trabajo para la filosofía de la ciencia, así como para campos de estudio que relacionen ciencia y valores, o ciencia y sociología, decidí que lo más útil es abordar los detalles que podrían hacer más comprensible el tema en cuestión.

Recapitulando, desde esta primera aproximación al concepto de valor, entiéndase por él una actitud favorable, con un elemento epistémico y otro afectivo, hacia un objeto (objeto físico, situación o estado de cosas). En otras palabras, una persona atribuye valor a un objeto porque cree que éste tiene propiedades que por diversos motivos aprecia.

Hasta ahora la parte de los afectos de las personas hacia las cosas ha sido central en lo que hasta aquí se puede considerar como valor. La vida cotidiana y las decisiones de los seres humanos, como más adelante defenderé, son influidas completamente por los valores que atribuyen a las cosas. Pero la vida cotidiana y las decisiones no están restringidas a afecciones, apreciaciones o deseos; en muchas ocasiones ocurren a pesar de ellas. Es con la consideración del carácter social de ciertos valores, que se puede explicar lo anterior.

Esta primera aproximación al concepto de valor es apta sólo para describir un reducido número de escenarios valorativos reales para las personas. De tomarse en cuenta sólo esta definición, permitida por el primer acercamiento de Villoro al concepto de *valor*,

la mayor parte de los valores de índole moral quedarían fuera. Y esto es así por dos simples razones: la moral no se determina a nivel individual y los seres humanos no actúan como individuos aislados de su sociedad, ni aun siendo marginales.

Considerando sólo estos primeros rasgos, Villoro define que la actitud favorable y con ello, el valor, son subjetivos. La parte siguiente de su propuesta también permite reconocer *valores objetivos* en el marco de la pertenencia social de los seres humanos a determinados grupos sociales.

I.1.2. Valores objetivos

Ningún valor es un hecho del mundo físico.⁴⁰ De ahí que aunque existan características deseables, atribuidas a los objetos, propiedades como color, dureza, o longitud, no puedan ser consideradas valores, ni por el uso de los términos, ni por la definición de "valor" que hasta aquí he propuesto. Un valor difícilmente podría ser descrito a través de datos sensibles.⁴¹

Ningún valor ocurre exclusivamente en el sujeto.⁴² Los valores se atribuyen a características, propias de objetos físicos, situaciones o estados de cosas. Lo nutritivo en un nopal, o lo agradable de una discusión sobre temas políticos, son buenos ejemplos de valores, porque ilustran muy bien que se trata de un tipo de características de las que no cualquier persona puede dar cuenta, sólo con el uso cotidiano de sus sentidos.

Ningún valor, ni siquiera los valores objetivos que describiré aquí, se encuentran en el nivel de saberes objetivos y no hay forma de demostrar que sean universalizables de manera legítima. Aun así, aunque los valores no puedan servir como criterios absolutos de

⁴⁰ Vid. Villoro, Luis, *op. cit.*, p. 19.

⁴¹ Vid. *ibid.*, p. 20

⁴² Vid. *ibid.*, p. 19.

justificación, hay algunos que funcionan como razones suficientes, y por ello intervienen de manera eficiente en diferentes situaciones y tomas de decisiones.

Villoro dirá que los valores pueden ser independientes de las actitudes favorables de un individuo, porque rebasando el ámbito de las afecciones propias de un sujeto, están las razones por las que algo puede resultar valioso para cierta comunidad.⁴³ Es en esas situaciones que tienen lugar los valores objetivos, donde las características atribuidas a los objetos, son propiedades apreciables a partir de razones. Dichas razones pueden ser compatibles con las afecciones individuales, pero también hay veces en que tienen que manifestarse a pesar de ellas.

En el caso de una familia funcional, donde frecuentemente cada miembro tiene valoraciones particulares sobre distintos aspectos de la distribución monetaria o la convivencia, se tienen razones para mantener prácticas en favor del beneficio común aunque individualmente no haya actitudes favorables hacia ellas. Es también el caso de las comunidades científicas, y un ejemplo simple es la actitud que un integrante de un grupo de investigación puede tener hacia el deber de redactar un proyecto de la investigación en cuestión. El miembro en particular puede no gustar de la tarea, del mismo modo puede no considerarla muy importante, pero en vista del trabajo que el grupo necesita desempeñar, tiene, como miembro de una comunidad, razones que justifican que el desenvolvimiento del proyecto en forma de un documento escrito es de hecho valioso. Esto es, que comparte valores objetivos con el resto de los integrantes de su grupo. La noción de valor objetivo aportada por Villoro hace que a nivel de sus comunidades, el valor no requiera de una actitud favorable personal. Es perfectamente compatible con ella, el valor como la posibilidad de apego a una norma implícita que está fundamentada en buenas razones.

Los valores objetivos en el caso de la ciencia se han arraigado socialmente, no sólo porque las razones que se tienen para considerar lo que es valioso aparezcan en las

⁴³ *Vid. ibid.*, pp. 41- 42.

prácticas de diversos grupos del presente, sino además porque tienen una sólida trayectoria histórica en las prácticas científicas del pasado desde hace siglos.

I.1.2.1. Valores y grupos sociales

Como ya dije, los valores no son hechos del mundo físico. Hay veces en que este tipo de hechos, en principio verificables, son discutibles. Aunque en la vida cotidiana se espera que una persona mire a su alrededor, o perciba elementos del ambiente que sugieren peligro, como olores o sonidos, en general no se exige de manera fuerte a alguien que tenga que percibir los hechos físicos que le rodean cotidianamente, a menos que estar alerta de ese tipo de datos sea una obligación laboral o algún tipo de compromiso de la persona.

En ciencia la discusión sobre hechos físicos es usual, y tiene que ver, por ejemplo, con la interpretación de datos y con cómo estos cuadran con el resto del cuerpo teórico vigente, o con los diferentes protocolos bajo los que se registran los fenómenos estudiados. En general, los datos provenientes de hechos verificables no son de percepción obligatoria para las personas, y con menos razón podrían ser obligatorios los valores. No se puede justificar que la creencia en que un objeto tiene ciertas propiedades y el aprecio de dichas propiedades tengan que ser algo universal. Es por eso que no es válido exigir a alguien que comparta valores con otro, más que en el contexto de un grupo donde se comparten valores objetivos entre varias personas.

I.1.2.1.1. Valores objetivos y contexto

Se puede ilustrar que los valores no son universalizables, exhibiendo un caso que ya fue mencionado antes. En la Ciudad de México, las personas, sin ser especialistas en plantas o en nutrición, atribuyen a los nopales ser nutritivos. Además, la abundancia de esa planta en el centro del país (donde está la Ciudad de México), la hace un alimento muy barato. Pero hay un gran número de personas en el mundo que no comen cactus, no es un dato popular

que este tipo de plantas sean aptas para consumo además de ricas en nutrientes, y a esto se suma el hecho de que en muchos lugares del mundo los nopales no son plantas abundantes. Para que una persona o un grupo de personas pueda atribuir propiedades deseables a ciertos alimentos, en este caso los nopales, parte del bagaje de quienes van a considerarlos como valiosos, tiene que estar bajo ciertas condiciones. Esto significa que para hacer ciertas atribuciones, las personas tienen que estar envueltas en un contexto que les permita saber de las cualidades que se atribuyen; además, para considerar valiosas dichas propiedades, su contexto también es crucial. Siguiendo con el ejemplo, considerar que algo es nutritivo, así como considerar valiosa la propiedad de ser nutritivo depende de condiciones contextuales tales como las costumbres, la rentabilidad económica y geográfica que permite que un alimento sea ampliamente consumido por generaciones, o la educación formal. Para que un grupo de personas pueda atribuir a los nopales la cualidad razonablemente deseable de ser nutritivos, hace falta que figuren como parte de su contexto diferentes condiciones, que pueden diferir de caso en caso, pero diré como un ejemplo del contexto que hace falta para que un grupo de habitantes del centro de México considere lo nutritivo de los nopales como una propiedad razonablemente deseable, se requieren condiciones geográficas (por el tipo de ubicación, tierra y clima), y culturales (así es como se determina socialmente qué es bueno para comer). Un especialista en plantas o en nutrición, por poner otro ejemplo, consideraría valiosa la propiedad de los nopales de ser nutritivos por otros factores, del mismo modo contextuales, como su educación formal.

Finalmente lo que determina los valores de cada persona y qué cosas serán valiosas para ella, se determina socialmente. Las variaciones en los modos de valoración hacia diversos objetos, qué propiedades se atribuyen a las cosas y qué tan convenientes o deseables son esas propiedades para alguien, se van delimitando y van variando en virtud del ambiente, los escenarios y las situaciones por las que el sujeto en cuestión va transitando.

El ejemplo de los cactus comestibles, y muchos otros casos, más aún cuando dependen del gusto, dejan ver que hay valores no obligatorios. El deleite o la repulsión por

comer vísceras, la satisfacción ante tipos particulares de sensaciones, o la preferencia hacia la soledad o la compañía, ilustran que se pueden tener valoraciones distintas de las mismas propiedades de objetos físicos, estados de cosas y situaciones. Hacen evidente que los valores, como genérico, no pueden pretenderse como algo obligatorio, pero no aclaran qué pasa con valores aparentemente universales como el respeto. ¿Qué pasa aquí con la coherencia, precisión, amplitud, simplicidad y fecundidad⁴⁴ que Kuhn detecta como valores permanentes en las teorías científicas?

I.1.2.1.2. Sobre la remota posibilidad de valores universales

Antes de responder a los problemas anteriores, cabe aclarar que el término "valor objetivo", es introducido por Villoro para distinguir los valores individuales de ciertos valores colectivos. Como dije antes, se trata de superar el considerar valioso lo propio a preferencias individuales, para apreciar lo que favorece a una comunidad. Al llamar objetivos a ciertos valores no se tiene cómo justificar que estos deberían ser compartidos por todos los grupos sociales, aunque todos los miembros de un grupo social compartan esos valores. Los que son valores objetivos para un grupo, pueden no tener sentido como valores objetivos en cualquier otro. Además de que los valores objetivos de un grupo no tienen que ser compartidos por otros grupos, se tienen casos donde los valores objetivos de cada grupo son, inclusive, antagónicos. Tómense por caso lo que resulta valioso para la familia de un gran terrateniente, *versus* lo que resulta valioso para los trabajadores agrícolas a cargo del mismo terrateniente.

Posiblemente haya valores objetivos que comparten todos los grupos sociales, pero si los hay, no es fácil encontrarlos. Primero, porque es complicado hacer una búsqueda exhaustiva de los valores propios de un grupo social. Parece que la única manera en que ellos llegan a encontrarse es a través del estudio en concreto de una comunidad (o un grupo reducido de comunidades) que han provocado un interés particular, pero ni siquiera de esa

⁴⁴ *Vid.* Kuhn, Thomas S., *op. cit.*, pp. 321 - 322.

manera podemos afirmar que al encontrar valores propios de un grupo social se hayan encontrado todos los valores objetivos que tienen lugar en dicho grupo.

Pienso en los estudios de Kuhn sobre grupos científicos. Como ya mencioné, Kuhn encontró valores permanentes en la ciencia (precisión, coherencia, amplitud, simplicidad y fecundidad)⁴⁵, aún sabiendo que los grupos de científicos son diferentes entre sí, en cuanto que tienen una *matriz disciplinar*⁴⁶ diferente. Es decir, pudo establecer valores objetivos para un grupo muy grande: el grupo de todos los involucrados en el quehacer científico, salvando el hecho de que dentro de él hay subgrupos (igualmente diversos en cualidades y en número de integrantes) que, no obstante compartan los ya mencionados valores generales, tienen entre sí valores objetivos diferentes. Encontrar valores objetivos comunes a todos los grupos es difícil también porque como los grupos sociales son tan diversos y sus límites tan difusos, habrá veces en que la identificación de un grupo se base únicamente en la atribución de ciertos valores que comparte un grupo de individuos. Nada hasta ahora impide que ese presunto valor común a todos los grupos sociales sea sólo uno, y como podemos también atribuir sólo un valor objetivo a determinado grupo de individuos, resulta difícil que ese único valor atribuido llegue a ser el mismo en todos los grupos sociales posibles. Y la dificultad aumenta si tomamos en cuenta que los valores de una comunidad pueden ser cambiantes.

Entonces, aquellos valores aparentemente universales como el respeto pueden estar presentes en muchas situaciones, pero si se vuelven en principio universales, o se pretende su universalización de alguna otra manera, quedarán sólo siendo un término hueco, en realidad inaplicable a todos los contextos en que se pretende. Para hablar más en concreto tomaré un uso del valor *respeto*, como buena propiedad en forma de adjetivo. "Las personas son respetables", es una oración a simple vista con sentido, lo que cambia de un grupo

⁴⁵*Vid. idem.*

⁴⁶ *Vid. Kuhn, Thomas S., "Epílogo", en La estructura de las revoluciones científicas, [Trad. Carlos Solís], Segunda Edición, Fondo de Cultura Económica, México, 2004, pp 303 - 311.*

social a otro es qué significa o qué implica que una persona sea respetable. En ciertos grupos sociales, lo que hace respetable a alguien varía de acuerdo a factores como su edad, su género, incluso, tal vez, sus rasgos físicos. No es necesariamente lo mismo lo que hace respetable a una mujer en un círculo evangelista, que en un grupo de estudiantes de secundaria en una escuela pública. Y en ciertos círculos sociales, valorar a alguien como respetable puede ser algo completamente indiferente.

Respecto a las propiedades de toda buena teoría científica propuestas por Kuhn, tenemos un caso diferente porque tales propiedades están bien demarcadas y definidas. El autor especifica a qué se refiere con cada una de ellas, y no son universales, pues se plantean bajo la indicación de que las mismas características suficientes de una buena teoría científica, podrían no tener sentido en algún otro contexto. Se trata de criterios de elección que comparten los miembros de las comunidades científicas, y Kuhn deja claro que las diferentes disciplinas creativas, entre las que están la ciencia, la literatura o la ingeniería, tienen conjuntos de criterios compartidos diferentes.⁴⁷

Con todo lo dicho sobre valores compartidos quiero decir también que en ningún momento se deben confundir *valores objetivos* con *valores comunes*. Los valores objetivos sólo serán a la vez comunes entre los individuos que formen parte de un grupo social determinado.

Hay buenas razones para pensar que un valor compartido por todas las comunidades podría ser la preservación de la propia comunidad, por lo menos hasta que esta sea funcional. Sin embargo, cabe mencionar que es razonable pensar que existen comunidades formadas pensando en su disolución. Por tanto, es pertinente mencionar que no queda claro si la "preservación" viene a ser un interés, o un valor. Gordon Allport habla del interés como un tipo particular de actitudes duraderas, regularmente referidas a un grupo de objetos, más que a un objeto singular.⁴⁸ En las comunidades más viejas, la preservación es

⁴⁷ Kuhn, Thomas S., "Objetividad, juicios de valor y elección de teoría", en *op. cit.*, p. 355.

⁴⁸ Villoro, L., *op. cit.*, p. 15.

sin duda un interés grupal, complejo, que conlleva para su realización más de un valor implícito; es razonable pensar que, en ellas, los valores objetivos respondan a este y otros intereses;⁴⁹ pero en las comunidades jóvenes, que fueron creadas con un propósito temporal, como una planilla para una elección escolar, por ejemplo, la preservación puede ser un valor, y en ciertos casos, el único. Otro problema es que no queda claro que todos los grupos procuren su propia preservación.

I.1.2.1.3. Valores objetivos y toma de decisiones

Antes de entrar al tema de intereses, vale la pena hacer una última aclaración sobre el punto específico de valores y grupos sociales. Cuando Kuhn habla de los valores de las que él llama "buenas" teorías científicas, explica que a pesar de que estos especifican lo que cada científico toma en cuenta para hacer una elección, no son criterio suficiente para plantear que funcionan como un algoritmo de elección.⁵⁰ Eso significa que aunque los científicos compartan profundamente los mismos valores, las decisiones que tomen pueden ser diferentes. Y bien puede ser generalizado al resto de los grupos sociales que el que las personas compartan valores, no implica que tomarán las mismas decisiones. Para querer defender que compartir cierto valor va a ser también un tipo de algoritmo de elección, entonces se tiene que probar en cada caso específico que de hecho eso ocurre.

Las personas que conviven en el mismo grupo social tienen valores compartidos. Pero no por eso todos los valores que atribuyen a los objetos tienen que ser idénticos, pues la mayor parte de las personas conviven en más de una comunidad a lo largo de su vida y por ello adquieren valores diversos. Otro factor son los valores subjetivos que cada quien considera para sí mismo, individualmente, y con ello se tiende a la elección de lo que es favorable para sí mismo cuando hay que tomar una decisión y no se tienen valores

⁴⁹ Digo esto partiendo de una cita de Villoro que relaciona interés y valor: "Valor, podemos decir, es, para cada quien, lo que responde a su interés." Villoro, L. *idem*.

⁵⁰ *Vid.* Kuhn, Thomas S., "Objetividad, juicios de valor y elección de teoría", en *op. cit.*, p. 355.

compartidos o no se quiere responder a ellos. Esto influye en que la toma de decisiones de cada ser humano varíe, aún si comparte un parámetro de valores con otros seres humanos. Siguiendo con Kuhn, usaré una parte del desarrollo de su propuesta de propiedades de teorías científicas, a modo de ejemplo para ilustrar lo que quiero decir: Los científicos enteramente comprometidos con los mismos criterios de elección pueden interpretar la simplicidad de maneras diferentes, o diverger en qué tan amplios deberían ser los campos en que una teoría preserve la coherencia.⁵¹

Aclaro que las últimas dos propuestas no se le pueden atribuir a Kuhn. Él no defendió que fuera del ámbito de elección de teorías científicas, los valores, en general, no pueden ser algoritmo de elección. Tampoco dio la explicación de por qué aun compartiendo una lista de valores comunes, dos personas pueden tomar decisiones distintas, centrada en los valores objetivos y subjetivos que propuse en el párrafo anterior. Aun así, su exposición del caso específico de científicos que toman diferentes decisiones aunque compartan criterios de elección, es parteaguas para considerar que compartir los mismos valores no garantiza que se van a tomar las mismas decisiones, y cuadra con que una interpretación diversa de un mismo criterio responde al bagaje general de las personas que trabajan con él, dicho bagaje responde a valores objetivos o subjetivos de diversa índole, mismos que se aprehendieron y alimentaron en los grupos sociales con que se convivió al ser formado como científico, y que también responden a los ambientes en que una persona en particular creció, o al interés en cierto reconocimiento o prestigio.

I.1.3. Intereses y valores

Ocurre, como había anticipado, que tenemos valores, como también intereses. Y vale la pena hacer una parada en este punto, porque los dos términos, que son complementarios, pueden confundirse uno con otro fácilmente.

⁵¹*Vid. ibid.*, p. 348.

En general es importante reconocer el interés, porque a partir de él podría explicarse que las buenas razones que tiene una comunidad para creer ciertas cosas de propiedades que atribuye a los objetos, la lleven a obtener resultados y a acreditar tales resultados como legítimos. No ahondaré en dicha conjetura, los rasgos del presente trabajo no me lo permiten, pero diré que entender que valores e intereses son cosas diferentes, parece ser clave para explicar cómo a pesar de la gran diversidad de criterios valorativos de los científicos, ellos siguen contribuyendo a la empresa de conocimiento más exitosa de la historia. Villoro acude muy brevemente a distinguir los intereses de los valores. Él habla de actitudes individuales o grupales permanentes que están dirigidas a un tipo de objetos o situaciones, en vez de a uno (o una) en particular. Y recurre a dos ejemplos:

[El interés] por el cine, [...] rebasa el deseo circunstancial de ver tal o cual película, permanece y se reitera en muchas circunstancias, explica variados comportamientos referentes a ese espectáculo, como leer determinados artículos, discutir y recordar directores, además de frecuentar las salas de proyección. El interés de los campesinos por lograr mejores precios de sus productos, no se reduce a la actual cosecha, mueve a acciones sociales variadas en períodos diferentes.⁵²

Pero las relaciones entre intereses y valores, así como la forma de determinarse entre sí son más complejas que eso que Villoro sugiere: "Valor, podemos decir, es, para cada quien, lo que responde a su interés".⁵³ Es fácil darse cuenta de que hay intereses que determinan valores, pero la relación no sólo ocurre de esa manera, también los valores pueden determinar intereses. Los valores hacia el sano desenvolvimiento de los infantes, promueven en amplios sectores de diversos grupos sociales, actitudes permanentes, esto es, intereses, hacia la protección de los niños, por poner un ejemplo.

⁵² Villoro, Luis, *op. cit.* p. 15.

⁵³ *Idem.*

Hay casos límite donde los intereses y los valores de grupos parecen identificarse de manera exacta. Antes mencioné el caso de una planilla para una elección escolar.⁵⁴ Se trata de un tipo de juego, un ensayo hacia la vida democrática de futuros ciudadanos. Los profesores, o quienes estén a cargo de llevar a cabo este ejercicio, tendrán propósitos previstos más allá de la elección misma, pero los niños que se proponen como candidatos, compiten y votan pueden no estar conscientes de todo el trasfondo del juego. La reunión de los niños en planillas puede tener como interés sólo la propia existencia del grupo candidato, en virtud de llevar a cabo el ejercicio, sin tener interés en la competencia o los votos que podrían obtener de sus compañeros. Por eso cuando propuse este caso mencioné que no siempre está claro si la preservación del propio grupo social es un interés o un valor. Es posible hablar de la actitud favorable de los niños hacia la preservación de la planilla, o hablar de que los niños tienen interés en preservar la planilla mientras ella cumple su función.

No voy a detenerme en estos casos. El objetivo de desarrollar el concepto de valor y ahora de distinguir intereses de valores, es poder hablar de cómo ellos tienen lugar en la ciencia, y toda empresa que correctamente se pueda llamar científica responde a una serie de precedentes históricos y a una complejidad social tal, que impiden que sus intereses sean los mismos que sus valores.

I.2. La relevancia de los valores en ciencia

La ciencia moderna, con todos sus éxitos y con las ventajas que ha traído para la humanidad y para individuos de varias otras especies, corresponde a una época de capítulo corto en el libro de la historia de los seres humanos. Dando una hojeada a los capítulos anteriores, es fácil ver que las conductas, prácticas y modos de asociarse de las personas, antes como ahora, responden a intereses que les hacen valorar de diferentes maneras los

⁵⁴ *Vid. supra.*, p. 25 - 26.

objetos, situaciones y estados de cosas que les rodean. Los intereses de las personas hoy en día, evidentemente son diferentes, en buena medida porque han ido diversificándose, a partir de los intereses directamente relacionados a la supervivencia, y tendiendo hacia otros que van más o menos separándose de la mera preservación de la vida. Voy a mencionar varios casos que evidencian por qué es importante el estudio de la presencia de valores en ciencia, yendo de los casos donde los valores son "externos" a las labores científicas propiamente dichas, hacia aquellos otros casos en que los valores son "internos" a ella, o sea, donde los valores están presentes en lo que compone las prácticas que conforman el conocimiento científico. Finalmente, no debe olvidarse que un científico no puede quedar completamente aislado de la sociedad, y como sujeto social, los múltiples niveles de su formación pueden llegar a influenciar de una u otra manera diversos aspectos de sus actividades, aún como científico.

Una manera de entender que considerar valores en ciencia es relevante, es que en las prácticas científicas, en algún grado se pueden llegar a transgredir lo que personas de otros círculos sociales consideran valioso. El ejemplo más accesible es la experimentación en seres vivos, y de manera problemática con más comunidades, la experimentación en seres humanos.

También es relevante considerar bajo qué criterios valorativos se decide qué hacer con los resultados de la ciencia. Si se ponen al alcance de muchas personas o si se ocultan, si se usan en beneficio de quienes los necesitan o se restringen a su explotación comercial con miras a un público que puede pagar altos costes monetarios para aprovecharlos.

Tomaré de una anécdota de Philip Kitcher tres tópicos que son ámbitos de interés por los que estudiar las relaciones entre valores y ciencia. Él cuenta que cuando platica para alguien que acaba de conocer que él es un filósofo de la ciencia, su interlocutor piensa que seguramente, como a cualquier otro filósofo de la ciencia, le interesa el estatus ético de varios tipos de investigación científica, el rol que juega la ciencia en las democracias

contemporáneas, o el impacto que ha tenido la ciencia sobre nuestros valores.⁵⁵ Para muchas personas que estudian filosofía de la ciencia (como yo) aquellos no son los ámbitos más interesantes de filosofía de la ciencia, pero son algunos que hoy en día se trabajan.

Para indicar otro ámbito de relevancia de los valores en la ciencia, citaré las palabras del gran físico del siglo XX, Niels Bohr, para el Congreso Internacional de Ciencias Antropológicas y Etnológicas en 1938, en Copenhague:

Las ciencias físicas son, de hecho, una parte integral de nuestra civilización, no sólo porque nuestro creciente dominio de la naturaleza ha cambiado completamente las condiciones materiales de vida, sino también porque el estudio de esas ciencias ha contribuido mucho en clarificar el trasfondo de nuestra propia existencia.⁵⁶

Bohr estaría señalando que la ciencia contribuye a las comunidades y grupos humanos porque los dota de condiciones propicias para la transformación de su medio, también que el conocimiento que se obtiene de ella ayuda a su propia comprensión. La ciencia de hecho influye en nuestros valores individuales y sociales. Pero no hay que ignorar que las relaciones entre ciencia y valores no sólo tienen lugar en las aplicaciones de la ciencia "externas" al laboratorio y a las comunidades científicas, hay situaciones interesantes dentro de los componentes metodológicos básicos de una investigación científica en que podemos encontrar dichas relaciones. En *Patterns of Discovery*, un libro publicado en 1958, Hanson recuerda lo que está en juego cuando se colocan, una frente a otra, la postura de Tycho Brahe y la de Johannes Kepler para hablar, de maneras diferentes, sobre un mismo fenómeno observado. Para explicar el amanecer, Tycho diría que el Sol gira alrededor de la Tierra, que está fija; en cambio, su colaborador Kepler diría que hay

⁵⁵ Vid. Kitcher, Philip, "Introduction", en *Science, Truth and Democracy*, Oxford University Press, Nueva York, 2001, p. xi.

⁵⁶ Bohr, Niels, "Natural Philosophy and Human Cultures", *Nature*, vol. 143, Febrero de 1939, p. 268. [La traducción es mía].

amanecer porque el Sol está fijo y la Tierra se mueve en torno a él dando lugar así al día y la noche.⁵⁷ El hecho de que de esa y otras observaciones de un mismo fenómeno cuenten con diferentes interpretaciones con miras a su explicación científica, es clave. En su tiempo Kepler y Tycho, como tantos otros científicos con posturas antagónicas, tuvieron razones igualmente válidas para defender una o la otra teoría. El porqué eligen una justamente tiene que ver con cómo valoran diferentes aspectos del fenómeno cuya interpretación está en disputa.

Hanson toma de Duhem el ejemplo de un visitante a un laboratorio de física. Siendo un visitante lego en física, desde luego, puede ver sobre una mesa un arreglo experimental que se puede describir como sigue: un espejo montado en una barra de hierro, oscilando, que "envía" una señal luminosa sobre una escala de celuloide. Alrededor del arreglo, se ven bobinas, una batería eléctrica, alambre de cobre y pequeños recipientes con mercurio. Los movimientos en vaivén de la mancha luminosa del espejo sobre la escala de celuloide le permiten al físico observar las pequeñas oscilaciones de la barra de hierro. Si el lego que llega a ver el laboratorio le preguntara al físico qué está estudiando, desde luego que el físico no respondería que estudia las oscilaciones de una barra de hierro con un espejo; él respondería que lo que hace es medir la resistencia eléctrica de las bobinas. La lección es que para que el lego llegase a ver lo que ve el físico, necesitaría una formación, en electricidad en este caso, con que consiguiera poner atención a aquellas cosas que al visitar el laboratorio como inexperto pasa por alto.⁵⁸ En ninguno de los dos ejemplos anteriores Hanson habló de que los valores fueran lo que hace que varíen la elección de teoría o las perspectivas sobre los mismos objetos. Para él, lo que explica esas diferencias son las cargas teóricas implícitas en la observación, la causalidad o el lenguaje, mismas que explicaré cuando hable de la influencia de Hanson hacia Kuhn y Longino. Pero es notable

⁵⁷ Vid. Hanson, Norwood Russell, "Observación", en *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, [León Olivé y Ana Rosa Pérez Ransanz, comps.], Siglo XXI editores, 1989, p. 218.

⁵⁸ Vid. Hanson, *op cit.* p. 235.

mencionar que casos como estos también son de interés para estudiar la relevancia de los valores presentes en la ciencia, porque tal como ocurre en las prácticas cotidianas de los grupos humanos, en las comunidades científicas se dota a las personas de cierto bagaje que se traduce en modos de interpretar y, en general, de llevar a cabo las propias prácticas científicas. Es decir, debemos prestar atención al hecho de que no sólo se trata de diversas interpretaciones de las observaciones de un mismo fenómeno, ahora también entra el factor de la formación que las personas (en particular los científicos, más instruidos o menos instruidos que otros), adquieren o no, y qué bagaje tienen quienes toman decisiones. Como dije antes, este bagaje determina los valores que una persona atribuye a los objetos, situaciones y estados de cosas.

Helen Longino invita a preguntarse, así como en qué medida la ciencia forma valores morales y sociales, ¿en qué medida los valores morales y sociales dan forma a la ciencia?⁵⁹ Para ilustrar que, en algún grado, la ciencia contribuye a la conformación de valores morales y sociales, se puede ver que después de ser de conocimiento común que los animales que normalmente los seres humanos comen, cuentan con un sistema nervioso central, hay grupos sociales que influidos por este conocimiento, comienzan a velar por tratar a estos animales de manera que se les produzca menos daño o menos dolor. Y habrá grupos sociales o seres humanos que desde lo colectivo o lo individual, respectivamente, valoren los cambios en las actitudes y modos de comportarse de los seres humanos dentro y fuera de las industrias que usan animales. Otro ejemplo es cómo los descubrimientos sobre el daño que la súper producción de dióxido de carbono estaban haciendo a la capa de ozono, provocaron que se modificaran hábitos y se cesara la producción de artículos comerciales contaminantes.

Pero aceptar que la influencias entre valores morales y sociales se dan también a la inversa, es decir, que hay valores morales y sociales que dan forma a la ciencia, es más

⁵⁹ Vid. Longino, Helen E., *Science Like a Social Knowledge*, *op. cit.*, pp. 4 - 5.

difícil. Aunque los ejemplos que lo exhiben son igual de simples. El cómo elegir entre dos teorías diferentes pero igualmente adecuadas que describen un mismo fenómeno, o el cómo formular una teoría, en muchas ocasiones se determina por valoraciones que el científico no aprendió en su formación como científico. Pero también cuenta todo lo que subyace a la propia formación científica. Las posturas de Tycho Brahe y Kepler no eran distintas, sino porque se sostenían desde metafísicas distintas. Hoy la historia le da la razón a Kepler, pero no es un mérito suyo haber hecho algo mejor que lo hecho por Tycho.

El porqué de considerar como relevante el estudio de la presencia de valores en ciencia, también tiene que ver con la negativa a aceptar que en la ciencia han jugado un papel importante las consideraciones valorativas no científicas.

Como última muestra de lo relevante que es el estudio de los valores en las ciencias mencionaré que Larry Laudan, en su *Values and Sciences*, destacó tres modos de considerar valores en ciencia: cómo hacer científicos más morales, cómo hacer más científicas las disciplinas morales, y de manera más general, la relación de la ciencia con valores, ya no morales sino los que él llamó "valores cognitivos". Según Laudan, desde este tercer modo, que es el tópico que él desarrolla en el libro, se trata de dejar a un lado las normas y reglas éticas, para pasar a las normas y reglas metodológicas.⁶⁰ Mi postura no se vale de la postura de Laudan, pero más adelante hablaré de algunos de los que se conciben como elementos metodológicos de la ciencia, bajo una aclaración sobre los supuestos "valores cognitivos" para los que, como yo, Laudan tiene sus reservas.

I.3. Valores en los componentes metodológicos básicos de una investigación científica

Laudan hizo una distinción entre valores éticos y cognitivos, advirtiéndome que se trata de una división compleja porque hay casos en que no se puede decidir qué valores quedan de cuál

⁶⁰ Vid. Laudan, Larry, "Preface", en *Science and Values*, op. cit., página xi.

lado en esa división.⁶¹ Por ello es una clasificación inadecuada, aunque sea útil como herramienta para fines explicativos.

A pesar de la gran lista de casos diferentes entre sí, que dejan ver la relevancia de estudiar valores en ciencia, tengo que dedicarme sólo a dos de los componentes que indiscutiblemente son elementos del quehacer científico. Y será así justamente porque no resulta controversial que son componentes integrantes de una investigación científica; estos elementos son la observación y la coherencia. Viene a colación la ya mencionada división "bruta y fácil"⁶² que sugiere Laudan, porque a partir de ella, un valor cognitivo es un atributo, que es considerado como constitutivo de la "buena ciencia", y que representa una propiedad de teorías. Cuando Longino habla de una división de valores que intervienen en la ciencia, la distinción que marca es entre valores contextuales y valores constitutivos. Los primeros son los valores sociales, culturales y personales en que se hace la ciencia, y los últimos, los que determinan qué ha de considerarse una práctica o método científico aceptable. Los valores señalados por Laudan caben dentro de los valores de los que habló Longino, a saber los éticos podrían colocarse en el conjunto de los valores contextuales, y los cognitivos, dentro de los constitutivos. Más adelante abundaré sobre lo falsa e inadecuada que es la distinción entre valores constitutivos y contextuales. Longino como Laudan, desde el principio rechaza una partición así de simple.

Mientras tanto, vale decir que la observación y la coherencia⁶³ son elementos clave en la ciencia, pues en su ausencia no es posible llamar correctamente "investigación científica" a cualquier intento por desenvolver esta empresa de conocimiento. Los menciono porque tal como explicaré a continuación, los valores que mencionan Laudan y Longino se

⁶¹ *Vid. idem.*

⁶² *Ibid.* p. xii. Referencia 2. [La traducción es mía].

⁶³ En su propuesta, Longino habla de lógica y observación, como los componentes básicos de las metodologías. *Vid. Longino, H. E., op. cit.* p. 216. Más adelante discutiré si lo que la autora entiende por "lógica" se puede trasladar a la "coherencia" propuesta por Kuhn en "Objectivity, Value Judgment and Theory Choice" en *The Essential Tension*. Mientras tanto, se puede ver que los términos para referirse a los mismos componentes, varían en las páginas siguientes *Vid. Longino, H. E., op. cit.* pp. 216 - 225.

presentan aún en estos elementos tan básicos de las prácticas científicas, y resultan decisivos para ellos.

I.3.1. Razonamientos evidenciales en el empirismo contextual.

No puedo defender ningún método científico propuesto hasta ahora, ni tampoco proponer uno en específico. Tampoco puedo afirmar que las prácticas científicas se rigen sólo por un método. Aunque no tengo cómo defender un método, sí puedo hablar de ciertas constantes en las prácticas que llevan a desarrollar el conocimiento desde la ciencia; Kuhn encontró cinco constantes, que defendió como valores con que cuenta toda buena teoría científica. Para hablar del empirismo contextual y cómo expone la presencia de valores en ciencia, necesito proponer otro grupo de constantes. Para ello comenzaré haciendo dos afirmaciones: 1) La ciencia es empírica, de este modo, las cosas de las que habla son observables. Por observables no sólo entiendo cosas que se pueden ver, me refiero en general a propiedades perceptibles, aún si no son perceptibles directamente, sino a partir de una serie de procedimientos que las exhiben.⁶⁴ 2) Desde la ciencia, lo que se sostiene mantiene coherencia interna —a partir de premisas, razonamientos y conclusiones concatenados en una misma teoría—, como también coherencia con otros cuerpos teóricos. En palabras de Kuhn sobre esta característica de una teoría científica, "una teoría debe ser coherente, no sólo de manera interna o consigo misma, sino también con otras teorías aceptadas y aplicables a aspectos relacionables de la naturaleza."⁶⁵

⁶⁴ Spin, momentum, posición o energía de una partícula, son ejemplos de observables que no se perciben sino tras una serie de procedimientos que los exhiben.

⁶⁵ Vid. Kuhn, Thomas S., "Objetividad, juicios de valor y elección de teoría", en *La tensión esencial*, op. cit., p. 345.

Sólo tras una serie de investigaciones y justificativas (mismas que sin duda, cubran dichos criterios), se puede declarar algo como genuinamente científico. No es correcto decir que una investigación es científica si 1) no tiene modo empírico de ser corroborada y 2) no sigue cierta lógica que defina que es coherente, consigo misma y con otros cuerpos teóricos. Además, para Helen Longino y para el desarrollo del empirismo contextual, estas dos características: observación y coherencia, tienen una relevancia especial, pues de entre las prácticas científicas, la observación y la coherencia componen una de las prácticas cognitivas, que ella llama *evidential reasoning*, esto es, los razonamientos entre datos e hipótesis.⁶⁶

En realidad, cuando Longino habla de aquello que he nombrado ‘observación’ y ‘coherencia’ como componentes básicos de una práctica cognitiva, se refiere a ellos de distintas maneras. Primero como "lógica y observación",⁶⁷ luego como "razonamiento y observación (o descripción de datos)",⁶⁸ después como "observación y razón",⁶⁹ y también como "observación y teoría".⁷⁰ He encontrado 1) que la observación como componente básico de las prácticas cognitivas según Longino, es constante en todos los casos y 2) que para referirse al segundo componente básico de las prácticas cognitivas, la autora lo etiqueta como a)'lógica', b)'razón', c)'razonamiento' o d)'teoría'. Esa multiplicidad de nombres podría parecer un problema, si no se toma en cuenta que su tradición hace posible colocarlos bajo la categoría de ‘coherencia’ de la que habló Kuhn unos años antes.

Longino explica que los razonamientos entre datos e hipótesis, se conforman a partir de dos componentes básicos. Al primero, en todos los casos lo llama ‘observación’. La coherencia como valor permanente propuesto por Kuhn, comprende al segundo

⁶⁶ Vid. Longino, Helen E., *op. cit.* p. 215. En adelante, me referiré a estos razonamientos como razonamientos evidenciales.

⁶⁷ *Ibid.*, p. 216. [La traducción es mía].

⁶⁸ *Idem.*

⁶⁹ *Ibid.*, p. 219. [La traducción es mía].

⁷⁰ *Ibid.*, p. 220. [La traducción es mía].

componente que ha sido nombrado de varias maneras: a) a la lógica usada en la ciencia, y también a la consistencia de b)razones, c)razonamientos y d)teorías. Vale decir, que la coherencia de la que habla Kuhn, permite y exige que esa consistencia sea comprendida de modos complejos. Puedo hablar de la consistencia lógica (de la que habló Kuhn) como una cualidad relacional que se cumple de tres maneras distintas. Las razones, razonamientos y teorías en la ciencia, son consistentes por sí mismos, también en relación a otros cuerpos teóricos, otras razones y razonamientos y, finalmente tienen que ser consistentes también con observaciones directas o descripciones de datos.

Se habla de que "un fenómeno es observado", o "un análisis es coherente". Por ser adjetivos, podría pensarse que *observación* y *coherencia* son características que con razón resultan valiosas para una comunidad. Pero siguiendo el concepto de valor hasta aquí propuesto, es difícil saber si la observación y la coherencia de las que habla Longino son valores. Recordando el concepto de valor que he defendido, entiendo por *valores objetivos* aquellas propiedades de objetos, situaciones o estados de cosas, que por diversas razones resultan valiosas para una comunidad. Antes mencioné que las propiedades generalmente tienen forma de adjetivos, o de sus universales, pero no por eso es verdad que todo lo que tenga estas formas en el lenguaje va a ser un valor objetivo. Dije también, por otra parte, que los valores son propiedades atribuidas a los objetos (incluyendo también situaciones y estados de cosas), que no pueden ser percibidas por cualquiera que use sus sentidos normalmente. De este modo, aunque la coherencia resulta ser claramente un valor, la observación no es propiamente una característica de objetos, situaciones o estados de cosas, es más bien una relación entre ellos y el sujeto que los observa. Así que queda pendiente decir qué valores, además de la coherencia, están presentes en los razonamientos evidenciales.

I.3.2. Valores contextuales en los razonamientos evidenciales

Helen Longino recuerda que los razonamientos como práctica, es decir, los razonamientos evidenciales, no están dislocados de un contexto particular, y que se llevan a cabo respecto a objetivos particulares, además de que son evaluados como válidos o inválidos en vista de estos mismos objetivos.⁷¹ Parte de dicho contexto son las suposiciones de fondo de las personas o grupos sociales que llevan a cabo las prácticas cognitivas. La filósofa dedica todo un capítulo⁷² a exhibir el caso de la clasificación bivalente de hormonas gonadales (estrógenos y testosterona), que en conjunto con una clasificación bivalente de comportamiento (masculino y femenino), llevan a las falsas asunciones del esencialismo sexual y el dimorfismo sexual. Es un asunto más complejo que lo que voy a decir, pero para entender de qué se trata, el simple hecho de que las etiquetas sean contextualmente dependientes por delimitaciones inseparables de ellas como el lenguaje, o las condiciones sociales del momento histórico en que se elaboran, hace que el fenómeno clasificado quede sujeto a dicho contexto.⁷³ La correlación de lo observado y la coherencia entre razones, razonamientos, cuerpos teóricos existentes, queda a disposición de las suposiciones de fondo. Es así como los valores sociales y morales, como también la ideología, son incorporados a la investigación científica. Los datos de los que el fenómeno analizado provee a quienes lo estudian, sólo tienen sentido como evidencia gracias a que se asume que hay conexión entre los eventos que producen dichos datos y lo descrito por las hipótesis.⁷⁴

Claramente dichos valores, como todos, no pueden ser obligatorios. Los valores presentes en las prácticas cognitivas de cierta investigación científica, en otros contextos van a perder sentido. Pero aun en el propio ámbito de la ciencia, y en el aún más restringido

⁷¹ *Vid. ibid.*, p. 216.

⁷² *Vid. ibid.*, Capítulo 6 "Research on Sex Differences", pp. 103 - 132.

⁷³ *Vid. ibid.*, p. 217.

⁷⁴ *Vid. ibid.*, p. 216 - 217.

campo de los razonamientos evidenciales, compartir valores no garantiza que se vayan a tomar las mismas decisiones en las mismas situaciones.

La autora sabe bien que no toda observación ni todo razonamiento coherente van a estar cargados de ideología, o valores morales y sociales. Pero deja claro que ni siquiera la verificación empírica, ni el requisito de coherencia, son suficientes para excluir que haya valores presentes en una investigación.

Quedan algunas cuestiones contra la presencia de los valores éticos sociales y los valores cognitivos, que pasan a formar parte de los componentes básicos de la ciencia que muchas personas querrían preservar como neutrales. Parece que se pone en riesgo la integridad científica y que si la ciencia está imbuida de valores sociales, no se puede dar cuenta de su gran éxito como proveedora de conocimiento. Estos asuntos los abordaré al describir propiamente la propuesta del empirismo contextual, mientras tanto, se debe tener constancia de que lejos de preguntarse si la "intromisión" de valores no cognitivos en las prácticas científicas es o no favorable, dichos valores son, de hecho, un aspecto esencial para que las prácticas científicas, entre ellas las prácticas cognitivas puedan llevarse a cabo.⁷⁵ Y en muchos casos, su presencia puede pasar desapercibida.

Sucede que al querer purgar a la ciencia de sus asunciones provenientes de los valores sociales o culturales, queda empobrecida a un nivel tal, que se vuelve incapaz de producir explicaciones con la belleza y poder que tienen hoy nuestras mejores teorías.⁷⁶

Una postura común es que los valores entrarán en juego en las prácticas científicas, sólo hasta que la ciencia misma sea capaz de dar una salida indudable a las partes de las actividades científicas en que hoy hay que decidir haciendo uso de valores. Es decir, que un día el desarrollo de la ciencia permitirá tomar todas las decisiones que conciernen a ella a partir de criterios presuntamente objetivos que aún no están disponibles. Y es una postura

⁷⁵ *Vid. ibid.*, p. 218.

⁷⁶ *Vid. ibid.*, p. 219.

razonable, se puede suponer que lo que pasa es que todavía no está lista la serie de pasos para los genuinos algoritmos de elección científicos. Pero a esa suposición subyacen dos asunciones: primero, que los criterios de elección pueden no ser ambiguos, y después que si de estos criterios más de uno resulta adecuado para hacer una elección, se podrá decidir por el más pertinente mediante una correcta selección.⁷⁷ Kuhn criticó que en el empeño por encontrar tales algoritmos, se avanza mucho en la primera asunción pero no en la segunda.⁷⁸ Pero en caso de que llegue a funcionar, queda esperar cómo se va a salvar esa propuesta de lo que hasta ahora parece una búsqueda de criterios de elección *ad infinitum*.

II. Valores y empirismo contextual

Helen Longino es mucho más reconocida como feminista que como filósofa de la ciencia, y sin pretender que eso sea un problema, vale la pena decir que su propuesta de empirismo contextual también es vista mucho más como parte de un proyecto feminista, que como un planteamiento para el análisis de la ciencia, con un gran poder explicativo.

Ella reúne la visión de la ciencia como prácticas sociales, con un análisis de las prácticas cognitivas y una defensa de los valores que acaba por sugerir cambiar el modo en que se entiende la objetividad. Es importante cómo ha podido romper con el mito de la neutralidad a partir de muestras claras de que aun en las prácticas científicas aparentemente más libres, como la obtención de datos mediante simple observación, no es posible garantizar que lo que conforma el contexto en que son realizadas dichas prácticas, dejará de influir en ellas.

II.1. Preámbulo

⁷⁷ Vid. Kuhn, Thomas S., "Objetividad, juicios de valor y elección de teoría" en *op. cit.*, p. 349-350.

⁷⁸ Vid. *ibid.*, p. 350.

II.1.1. Hanson, Kuhn y los valores constitutivos en los ámbitos de observación y coherencia en ciencia

Elegí hablar de Hanson y Kuhn porque se consigue trazar una línea de razonamiento directa entre ellos y la el empirismo contextual: de Hanson a Kuhn, hacia Longino.

Comenzaré por lo obvio: Kuhn es referente obligado para hablar de valores en ciencia. Después del gran impacto que *La estructura de las revoluciones científicas* causó en múltiples ámbitos del conocimiento (y en algunas disciplinas no muy serias), el autor tuvo que dar muchas explicaciones sobre qué entender respecto a su propuesta. En realidad, tuvo que explicar mucho más sobre qué no entender de lo que había escrito, porque se le atribuyeron muchas afirmaciones que él no estaba dispuesto a defender. Y entre todo eso, reconoció como una debilidad en su trabajo, el prestar una atención casi nula a los valores compartidos, como factores para decidir entre teorías.⁷⁹ En los años posteriores prestó atención al tema que había omitido, es así que publicó el Epílogo a *La estructura* en 1969 y su conferencia de 1973, *Objectivity, Value Judgment and Theory Choice*. Ya en el Epílogo, Kuhn explica que "aunque los valores sean ampliamente compartidos por los científicos y aunque el compromiso con ellos sea a la vez profundo y constitutivo de la ciencia, la aplicación de los valores se ve en ocasiones considerablemente afectada por los rasgos de las personalidades individuales y por las biografías que caracterizan a los miembros de un grupo".⁸⁰

En la ya mencionada conferencia de 1973, se habla de una articulación más acabada de dicha tesis, con cinco valores compartidos por los científicos. Kuhn deja saber que esos valores como criterios para elegir una teoría no son, sin embargo, algoritmos de elección. Es por ello que el hecho de que dos o más personas compartan valores, no implica que ellas vayan a tomar las mismas decisiones. Lo que entra en juego para hacer que las decisiones

⁷⁹ Vid. Kuhn, Thomas S., "Epílogo", en *La estructura de las revoluciones científicas*, op. cit., p. 308.

⁸⁰ Vid. *ibid.*, p. 308 - 309.

sean diferentes, son los valores no sentados en base teórica ni científica alguna. Él los llamó "criterios individuales", o "factores subjetivos".⁸¹ Como dije al final del capítulo anterior, Kuhn criticó la postura desde la que podría pensarse que estos factores subjetivos algún día van a ser desplazados por genuinos factores objetivos y por criterios colectivos conforme avance la ciencia. En otras palabras, según esta postura, el hecho de que haya que recurrir a criterios no verificables para tomar decisiones en ciencia sólo se debe a que los criterios de elección aún no están lo suficientemente desarrollados para tomar una decisión de manera inequívoca, aunque en el futuro lo estarán. Contrapuesta a ella, la posición de Kuhn, como ya mencioné, es que encontrar tales algoritmos de elección que presuntamente aún se podrían desarrollar, es "un ideal más bien inalcanzable."⁸²

La postura de Longino en *Beyond Bad Science* de 1983, es bastante similar a la que Kuhn sostuvo por lo menos desde 1969. Como voy a explicar a detalle más adelante, la postura de Longino fue radicalizándose desde entonces hacia 1990. Aún así, en un inicio llega a sostener como parte de sus conclusiones que "[c]uando [las] guías internas no son funcionales, las inferencias son vulnerables a la dirección del contexto, tanto si éste es reconocido, como si es imperceptible".⁸³ Aunque en *Beyond 'Bad Science'* ella no menciona ni referencia a Kuhn, tiene en común con él, además de defender que se toman decisiones en la ciencia que dependen de decisiones subjetivas o contextuales, el ver de manera crítica cierta división en los valores que tienen lugar en la ciencia. En Longino, la crítica es a la separación entre valores constitutivos y valores contextuales. El artículo se centra precisamente en dar cuenta de casos donde los valores contextuales parecen tomar el lugar de los valores constitutivos "tradicionales" en la ciencia.

⁸¹ Vid. Kuhn, Thomas S., "Objetividad, juicios de valor y elección de teoría", en *La tensión esencial*, op. cit., p. 345.

⁸² Vid. *ibid.*, p. 350.

⁸³ Longino, Helen E., "Beyond 'Bad Science': Skeptical Reflections on the Value Freedom of Scientific Inquiry", en *Science, Technology and Human Values*, Vol. 8, No. 1, Massachusetts Institute of Technology, (Invierno, 1983), p. 16. [La traducción es mía].

Por su parte, el foco de la crítica de Kuhn está en casos históricos decisivos para adoptar las teorías científicas vigentes hasta hoy, donde un recurso clave para elegir una teoría ha sido valerse de factores que se encuentran fuera de la ciencia. El filósofo indicó que las consideraciones pertinentes al contexto de descubrimiento, son pertinentes al contexto de justificación. Dicho sea de paso, los críticos de Kuhn han asociado el contexto de descubrimiento sólo a los factores subjetivos, y han colocado en el contexto de justificación los criterios objetivos, falsamente presumidos como propios y únicos de la ciencia. Uno de los problemas de las asunciones de los críticos de Kuhn y de muchos otros historiadores y filósofos de la ciencia, es que las situaciones en que se elige entre teorías rivales, son simplificadas a tal punto que terminan por ignorar la complejidad de los elementos y circunstancias presentes en la toma de decisiones. En la elección juegan un papel los criterios compartidos por los científicos, pero el cómo se consideran esos criterios no es uniforme: en eso tienen lugar las múltiples y diversas experiencias individuales del científico.⁸⁴

En *Science Like a Social Knowledge*, donde Longino propuso el empirismo contextual, ella no sólo llegó a defender que el contexto interfiere en las inferencias científicas cuando las llamadas "guías internas" de la ciencia fallan, también sostuvo que tal contexto es inseparable de la ciencia tal y como la conocemos. Como había dicho, es entonces que su posición se radicaliza, afirmando que los valores contextuales y la ideología tienen presencia en las prácticas científicas incluso en los niveles inferenciales más básicos de una investigación: los componentes fundamentales ya mencionados, observación y coherencia. En dicho libro de 1990, Kuhn sí es una referencia importante y Longino lo hace saber mencionándolo en múltiples ocasiones y teniendo como referencia bibliográfica cinco de sus obras. Además sucede que con su propuesta, Longino apoya la postura kuhniana ya

⁸⁴ Vid. Kuhn, Thomas S., "Objetividad, juicios de valor y elección de teoría", en *La tensión esencial*, op. cit., pp. 348 - 351.

mencionada de que creer que se encontrarán en el futuro algoritmos de elección, es sólo una esperanza que se reduce a los buenos deseos.

Los cinco valores de toda buena teoría científica propuestos por Kuhn atañen a muchos más aspectos que aquellos que quiere abarcar Longino cuando se centra en particular en los razonamientos evidenciales. Aún así queda latente que aunque la precisión, coherencia, simplicidad, amplitud y fecundidad son valores que guían los razonamientos entre datos e hipótesis, del mismo modo están sujetos a las consideraciones variables respecto a dichas propiedades, como pueden ser la interpretación o la prioridad que se les dé. Desde 1968, en *The History of Science*, Kuhn expresó sus desacuerdos con el enfoque "interno" para el estudio de la ciencia, criticándose incluso a sí mismo y señalando la importancia de contemplar el contexto "externo" en que se llevan a cabo las prácticas científicas.⁸⁵ Parte de dicho contexto, mismo que es factor clave para la elección de teorías, hace que la consideración de los datos obtenidos durante la observación, y también las diferentes conclusiones o consecuencias que pueden derivarse a partir de una serie de datos y suposiciones o hipótesis, estén sujetas a variaciones.

Pero Kuhn pudo contribuir como gigante gracias a una tradición y una escuela tras de él. Basta mencionar la ruptura con sus antecesores historiadores de la ciencia, para después centrarme en lo que atañe directamente al empirismo contextual. Kuhn, el físico de formación, se enfrentó a Koyré, quien junto a sus discípulos y sucesores defendieron una historia de la ciencia idealista. Koyré, salido de la Unión Soviética, estaba interesado en hacer a un lado cualquier aparente sesgo marxista, incluida la consideración del contexto material de la ciencia.⁸⁶ Para poder oponerse a la joven y poco numerosa, pero influyente escuela de historiadores de la ciencia, Kuhn recurrió a la los estudios de Ludwik Fleck, un judío polaco, cuyo análisis de la ciencia se centró en considerar los aspectos sociales que

⁸⁵ Vid. Kuhn, Thomas S., "La historia de la ciencia", en *La tensión esencial*, op. cit., pp. 129 - 150.

⁸⁶ Vid. Solís Santos, Carlos, "Una revolución del siglo XX", en Kuhn, Thomas S., *La estructura de las revoluciones científicas*, [Trad. e introd. Carlos Solís], Tercera Edición, Fondo de Cultura Económica, México, 2006, pp. 29 - 30.

participan en ella. Fleck habló del pensamiento en colectivo en tanto que los seres humanos son entes sociales, y habló de la inconmensurabilidad de conceptos e ideas, usando ejemplos de la historia de la medicina, ya desde los años en que Kuhn era un infante.⁸⁷ Este último señaló, dentro de su prefacio a *La estructura de las revoluciones científicas* que "pude dar con la monografía casi desconocida de Ludwik Fleck, [...] *La génesis y desarrollo de un hecho científico* [...], un ensayo que anticipa muchas de mis propias ideas. [...] [L]a obra de Fleck me hizo darme cuenta de que podría ser necesario situar esas ideas en la sociología de la comunidad científica".⁸⁸ Para que Kuhn pudiera proponer los criterios de elección de una teoría científica, y pudiera decir que aquellos varían de acuerdo a decisiones que toma el científico, influenciado por múltiples factores que salen de los ámbitos de la ciencia típicamente vistos como "internos", por un lado recurrió a lo aprendido del legado de Fleck, y por otro, fue guiado por las contribuciones de su contemporáneo, Norwood Russell Hanson. Hanson hizo aportaciones a la comprensión de las diferentes interpretaciones que los científicos suelen dar a hechos observados. Detallaré la influencia de él hacia Kuhn, principalmente, en la parte de las herramientas que heredó a la consideración de las prácticas cognitivas de observación y razonamiento coherente de las que ya he hablado, y que son centrales para la propuesta de Longino. Previo a la publicación del Epílogo a «*La estructura*»,⁸⁹ «*La historia de la ciencia*» (de 1968), «*Objetividad, juicios de valor y elección de teoría*», y de otros artículos de Kuhn a los que concierne más tangencialmente el tema de valores en ciencia, previo inclusive, a la publicación de *La estructura de las revoluciones científicas*, Hanson había publicado *Patterns of Discovery*, en 1958. El punto central por el que Kuhn habló de valores, tanto subjetivos como compartidos, y defendió su presencia en el quehacer científico, fue el

⁸⁷ Vid. Sady, Wojciech, "Ludwik Fleck", en *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* [editor Edward N. Zalta], edición del verano de 2016, URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/sum2016/entries/fleck/>>. Obtenido de la Red mundial el día 15 de enero de 2017.

⁸⁸ Kuhn, Thomas S., "Prefacio", en *La estructura de las revoluciones científicas*, [Trad. Carlos Solís], Segunda Edición, Fondo de Cultura Económica, México, 2004, p. 12.

⁸⁹ *La estructura de las revoluciones científicas*, op. cit.

explicar el curso histórico de las revoluciones científicas. Su propuesta no se restringió exclusivamente a la historia de la ciencia, y eso es algo que su incorporación de sociología de la ciencia ya deja ver, pero su exploración de "campos que aparentemente carecían de relación alguna con la historia de la ciencia"⁹⁰ también tuvo un papel importante. El físico de formación contó cómo "[u]no de mis colegas me indujo a leer artículos de psicología de la percepción, especialmente de los psicólogos la Gestalt"⁹¹. Aún sin poder saber si ese colega de Kuhn fue de hecho Hanson, hay buenas razones para pensar que se refiere a él; en el capítulo X del libro, ya muy mencionado, *La estructura de las revoluciones científicas*, el autor habla de que la experiencia, incluyendo la observación de experimentos científicos, está sujeta y varía de acuerdo a las experiencias y entrenamientos previos del sujeto que observa. Para explicarlo se vale, a modo de ejemplo, de dos experimentos en que los sujetos aprendieron a asimilar y percibir información que antes de su "entrenamiento" era invisible, o poco accesible en las mismas circunstancias.⁹² Enseguida escribe: "En años recientes, varias de las personas interesadas en la historia de la ciencia han encontrado inmensamente sugerentes los tipos de experimentos descritos antes. N. R. Hanson, en particular, ha empleado las demostraciones de la Gestalt para elaborar algunas de las mismas consecuencias de las creencias científicas de las que me ocupó aquí."⁹³

Hanson estudió lo relativo a las variaciones en la observación de un mismo objeto, interesado en explicar las diferentes interpretaciones que tienen las observaciones de experimentos en microfísica. Al explicarlas, se vale de varios ejemplos concernientes a otras disciplinas científicas como la biología o la astronomía. Resulta curioso que donde un biólogo ve una célula mal entintada para su observación por microscopio, otro pueda

⁹⁰ Kuhn, Thomas S., "Prefacio", en *La estructura de las revoluciones científicas*, op. cit. p. 11.

⁹¹ *Ibid.* p. 11 - 12.

⁹² *Vid.* Kuhn, Thomas S., "Las revoluciones como cambios de la visión del mundo", en *La estructura de las revoluciones científicas*, op. cit. p. 196.

⁹³ *Vid. ibid.*, p. 196 - 197.

encontrar un aparato de Golgi, y también que viendo el mismo amanecer, Tycho Brahe interprete que lo que ve es consecuencia de la traslación del Sol alrededor de la Tierra, mientras Johannes Kepler lo interpreta como la rotación de la Tierra.⁹⁴ Hanson encontró que tales diferencias, junto con otras en casos similares que son cotidianas en el quehacer científico y que se pueden rastrear por doquier en la historia de la ciencia, tienen que ver con cargas teóricas presentes en al menos tres de las aristas de las complejas prácticas científicas: observación, lenguaje y causalidad.

Para el ámbito de la observación, Hanson explicó que ver algo es más que una simple reacción en la retina (o en el globo ocular, o en el nervio óptico, etc.). En sus palabras, "[l]a visión es una experiencia"⁹⁵, y tiene que ver también con la organización de los elementos de aquello que vemos. "Una reacción en la retina es solamente una excitación fotoquímica. [...] Son las personas las que ven, no sus ojos. Las cámaras fotográficas y los globos oculares son ciegos."⁹⁶

Es importante reconocer que algo que bien puede entenderse como un estado físico, una excitación fotoquímica de ciertos órganos, es diferente de una experiencia visual. Y para dejar bien claro que un mismo objeto puede verse bajo diferentes interpretaciones, Hanson recurre a varias ilustraciones de la Gestalt. En estas ilustraciones, la misma persona interpreta de un momento a otro, de manera diferente, las mismas líneas que componen una imagen. Estas figuras de perspectivas reversibles, sirven como una herramienta para mostrar la importancia de la organización de la información que el observador recibe cuando ve algo.

⁹⁴ Vid. Hanson Norwood Russell, *Patrones de descubrimiento*, [Trad. Enrique García Camarero], Alianza Editorial, Madrid, 1977, pp. 77 - 80.

⁹⁵ *Ibid.*, p. 81.

⁹⁶ *Idem.*



Fig. 197

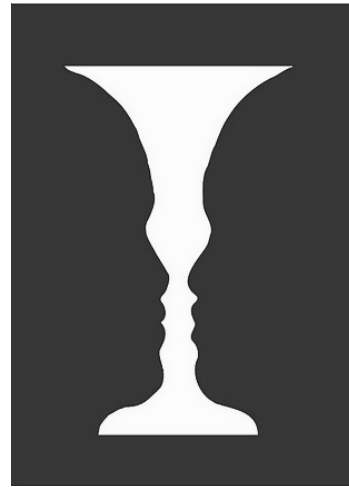


Fig. 2

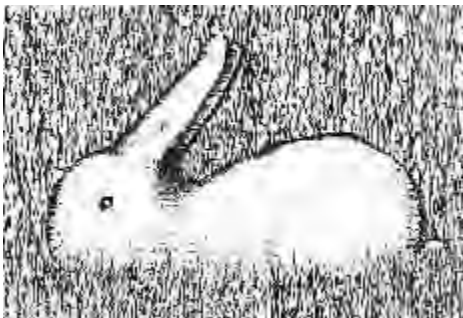


Fig. 3

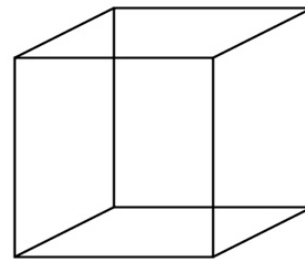


Fig. 4

No son relevantes ahora los estudios que pudiera hacer la psicología de la Gestalt a partir de imágenes como las de arriba, ni sus problemáticas asunciones. Como ya dije, cabe usarlas para explicar qué quiere entenderse por la *organización* de lo que es visto. La organización

⁹⁷ Obtenida del banco de imágenes gratuito *Flickr creative commons*, URL <https://www.flickr.com/creativecommons/> Obtenido de la Red mundial el día 20 de enero de 2017.

Fig. 2, 3 y 4 *idem*.

Algunas de las imágenes fueron editadas por mí.

no es un elemento visible del modo en que sí lo son colores y líneas, más bien "es la manera en que se comprenden los elementos".⁹⁸ "Si la organización faltara, nos quedaríamos nada más que con una configuración ininteligible de líneas".⁹⁹ Y la clave del cómo llegan a organizarse las experiencias visuales, explica Hanson, está en el contexto.

Habrán quienes en la figura 1, sólo puedan ver una anciana. Para ellos, tendrá que aclararse verbalmente la siguiente perspectiva: donde está la punta de la nariz de la anciana, está la barbilla de la joven, y su oreja está donde el ojo de la anciana. La joven está mirando hacia su hombro derecho... El contexto verbal prepara al observador para apreciar el mismo objeto de una manera diferente. Podría decirse que las figuras 1, 2 y 3 están hechas para ser vistas de esa manera, o con la intención de que una de sus interpretaciones tenga que ser explicada para cierto público. Pero el cubo de Necker (figura 4), también está sujeto a más de una interpretación, y aunque ha sido usado como figura "ambigua" inclusive por la Gestalt, fue dibujado como parte de las investigaciones de cristalografía de Louis A. Necker en la primera mitad del siglo XIX, cuando hizo sus investigaciones en mineralogía.¹⁰⁰ Es además una figura simple (a comparación de las otras, esa sólo se compone por trazos rectos), a diferencia de las otras sus interpretaciones son más de dos: una caja abierta, una estructura de alambre, tres cuadrados formando un ángulo sólido, un cubo en perspectiva cuya cara frontal se sitúa abajo a la izquierda, un cubo cuya cara frontal está arriba a la derecha, líneas en un plano que se cruzan, o un cristal cortado en forma poligonal.¹⁰¹ Todas ellas pueden ser vistas una vez dado el contexto. Describir las interpretaciones, facilita que la figura sea interpretada de una u otra manera, y lo mismo sucede con el resto de las figuras. Al observar cada ilustración, "[e]l contexto es parte de la misma ilustración. [...] No

⁹⁸ *Vid. ibid.*, p. 91.

⁹⁹ *Vid. ibid.*, p. 92.

¹⁰⁰ *Vid.* Forbes, James David, "Biographical account of Professor Louis Albert Necker, of Geneva, Honorary Member of the Royal Society of Edinburgh", en *Proceedings of the Royal of Edinburgh*, Vol. V, No. 60, enero de 1863, pp. 60 - 67.

¹⁰¹ Estas interpretaciones son sugeridas en Hanson, N. R., *Patrones de descubrimiento*, *op. cit.*, pp. 85 y 93.

se necesita, sin embargo, que dicho contexto sea establecido explícitamente. A menudo es «inherente» al pensar, el imaginar y el figurar."¹⁰²

Pero las variantes interpretaciones de las observaciones, no se reducen a sólo "gesticular ante los objetos observables".¹⁰³ Retomando el caso del físico y el lego que visita su laboratorio,¹⁰⁴ se puede ver un ejemplo de que los contextos en que tienen lugar la diversidad de interpretaciones en el marco de las prácticas científicas reales, son más complejos que una descripción que se da en el momento, para que "enfocando" la misma imagen de un modo distinto, se puedan interpretar de manera diferente las imágenes de perspectiva reversible. En los contextos tras los que se interpreta el mismo fenómeno de maneras diferentes, se encuentran, por ejemplo, metafísicas distintas (como en el caso de Tycho Brahe y Kepler), o formaciones científicas diferentes. Hanson insistió en que las controversias que se dan en las ciencias, en la búsqueda de explicaciones o respuestas, se explican por el hecho de que lo que observa cada contraparte en la disputa en cuestión, es diferente. La experiencia visual, lleva consigo una carga teórica; eso es lo que explica las diferencias.¹⁰⁵

Es demasiado fácil decir que Tycho y Kepler, Simplicio y Galileo, Hooke y Newton, Priestley y Lavoisier, Soddy y Einstein, De Broglie y Born, Heisenberg y Bohm hacen las mismas observaciones. Esto no explica las controversias existentes en las ciencias en proceso de búsqueda. Si no hubiera ningún sentido en el que las observaciones fueran diferentes, no podrían ser usadas de modo diferente. Esto puede dejar perplejo a más de uno: es una cosa bastante seria decir que a veces los investigadores no perciben los datos del mismo modo. Sin embargo,

¹⁰² *Vid. ibid.*, p. 93.

¹⁰³ *Vid. ibid.*, p. 99.

¹⁰⁴ *Vid. supra.*, p. 32 - 33, referencia 58.

¹⁰⁵ *Vid. Hanson, N. R., Patrones de descubrimiento, op. cit.*, pp. 98 - 99.

es importante darse cuenta de que destacar diferencias en datos, elementos de juicio y observaciones puede requerir algo más que el simple gesticular ante los objetos observables. Puede requerir una reevaluación amplia de nuestros temas lo cual puede ser difícil, pero ello no debe ocultar el hecho de que es lo mínimo que se puede hacer.¹⁰⁶

En las cargas teóricas del ámbito de la observación, el lenguaje, otro aspecto de la ciencia en que intervienen valores tiene una gran influencia.¹⁰⁷ Cabe mencionar desde ahora, que el lenguaje tampoco es neutral. "La observación de x está cargada por un conocimiento previo de x "¹⁰⁸ y el conocimiento científico, es básicamente lingüístico. ¿Cómo si no mediante el lenguaje y diferentes notaciones se expresan las observaciones en física, por ejemplo? Si se quisiera omitir el lenguaje del registro de lo observado, aquella visión se consideraría una actividad de pura sensación. Sin ese lenguaje o esas notaciones, que funcionan para expresar y hacer legible lo que se conoce, habría muy poco que pudiera distinguirse como conocimiento. No llegaré al extremo de Hanson de afirmar que "[e]l conocimiento del mundo no es un montaje de piedras, palos, manchas de color y ruidos, sino un sistema de proposiciones."¹⁰⁹ Ya antes hablé de la crítica de Kuhn a esta esperanza inalcanzable, y cabe mencionar que después Longino continuará desconfiando de ella. Lo que es importante reconocer es que el conocimiento científico sí es básicamente lingüístico y con ello tiene la ventaja de poder ser ampliamente transmitido.

Hanson defendió que lenguaje y notaciones ejercen influencia sobre las observaciones, pues según él, existe una relación entre lo que alguien ve y su "cuerpo de conocimiento". Mencionó también posibles excepciones, descripciones fenoménicas de lo observado, donde hay confusión sobre lo que se está viendo, como algo que puede ser descrito al ver a través de un microscopio «hay manchas oscuras en el centro», «los bordes

¹⁰⁶ *Idem.*

¹⁰⁷ *Vid. ibid.*, p. 99.

¹⁰⁸ *Idem.*

¹⁰⁹ *Ibid.*, p. 107.

están difuminados», pero él aclaró que esas observaciones no son las únicas maneras genuinas de ver, y que no sólo las de ese tipo se dan en la ciencia.¹¹⁰

El cómo el observador interpreta lo que ve, en esa interpretación instantánea, depende de lo que conoce. Pero otra manera en que el lenguaje "sesga" lo que se observa, es cuando lo observado es descrito de manera lingüística:¹¹¹ finalmente, lo que puede ser aceptado o rechazado como verdadero, no es lo mismo que el observador vio, no es la imagen, o el fenómeno que observó, sino lo que describe qué fue lo que vio y lo que expresa de eso por medio del lenguaje.

Otro rasgo de la observación en ciencia rescatado por el empirismo contextual, que ya se encuentra en lo dicho por Hanson es el asunto de cómo se "selecciona" lo que resulta significativo o relevante; y para explicarlo él apela a la observación y a otros tipos de percepción. "Los objetos, los sucesos y las imágenes no son intrínsecamente significativos o relevantes."¹¹² Esto también está estrechamente ligado con las cargas teóricas provenientes del lenguaje. El lenguaje no siempre describe absolutamente lo que compone lo percibido, y en ciencia muchas veces se descartan aspectos de lo que se percibe.

Sé cómo se silba; pero ¿podría expresar este conocimiento por medio del lenguaje? ¿Podría describir cómo sabe la sal aunque sepa perfectamente cómo sabe la sal? Sé cómo se controla un paracaídas; una gran parte de este conocimiento se imparte en clases teóricas y prácticas pero una parte esencial de él no se *imparte* sino que se «consigue sobre el terreno». Los físicos dependen de la «pericia» del «intuir» las cosas, de la «apreciación» de la apreciación de las situaciones, puesto que estas cosas

¹¹⁰ Vid. *ibid.*, pp. 99 - 101 y 106.

¹¹¹ Vid. *ibid.*, p. 107.

¹¹² Vid. *ibid.*, p. 108.

controlan las directrices de la investigación. Sin embargo, tales imponderables rara vez afectan al cuerpo de verdades físicas.¹¹³

Posteriormente, Longino entrará en escena explicando lo que alienta este descarte. Por ahora, queda mencionar aunque Hanson no llega a decirlo, que lo que resulta ser significativo, o siquiera digno de ser mencionado, tiene que caber en los límites de un lenguaje hecho, y el que tenga que ser así evidentemente descarta aspectos del mundo, y los hace irrelevantes ante la ciencia. Cuando hable sobre cómo el empirismo contextual defiende la presencia de valores en la ciencia, hablaré un poco más de cómo los datos obtenidos empíricamente son evidencia sólo en virtud del bagaje que permite rescatarlos como importantes o significativos.

Queda dar cuenta de la causalidad, como componente científico cargado teóricamente. Hanson criticó la simplicidad irreal con que las causas son ligadas a los efectos, como si se tratara de una simple analogía con una cadena en que un eslabón está encadenado con el eslabón que le sucede. "La referencia a un eslabón de una cadena *simpliciter* no explica nada acerca de cualquier otro eslabón, [...] [n]i siquiera supone la existencia de cualquier otro eslabón."¹¹⁴ Hanson recurre a un ejemplo imaginario: supongamos que el carruaje de Galileo atropelló a un peatón que resbaló con una cáscara de plátano en las calles oscuras de Padua. "El juez [...] puede escribir este informe: por falta de un remache se perdió un freno, por falta de un freno el distraído conductor no pudo parar a tiempo, por falta de ese control el carruaje atropelló al paduano que había resbalado en la calle a causa de una cáscara de plátano; esto acabó en muerte; todo por un remache."¹¹⁵ Pero el juez yerra, no basta sólo considerar lo que ocurrió en cierto orden temporal $t_0, t_1, t_2, t_3, \dots$ "La razón

¹¹³ *Ibid.*, p. 107.

¹¹⁴ *Ibid.*, p. 141.

¹¹⁵ *Ibid.*, p. 140.

primaria de buscar las causas de x es explicar x ."¹¹⁶ Así que no se trata sólo de encontrar lo que sucedió en t_1 .

Por otro lado, hay un problema al creer que hay un tipo privilegiado de explicación causal, "un médico podría afirmar que la muerte del peatón paduano acaeció como consecuencia de una «hemorragia múltiple», un abogado que ella se debió a «negligencia por parte del conductor», un constructor de carros lo achacaría a «un defecto en la construcción de los frenos del carro», y a la «presencia de arbustos demasiado altos en aquella curva» el urbanista."¹¹⁷ La analogía de la causalidad con una cadena, oscurece el hecho de que la causalidad es más compleja que un eslabón seguido de otro.¹¹⁸

A un mismo fenómeno, se atribuyen diferentes causas desde diferentes disciplinas científicas, que bien pueden estar buscando dar distintas explicaciones de él. ¿Cuál es la causa de la propagación de una peste? Para un entomólogo, serán las moscas que portan microbios que extienden la enfermedad; para un bacteriólogo la causa puede estar en la sangre de las víctimas, mientras para el epidemiólogo las ratas que fueron no intencionalmente "exportadas" esparcieron la infección.¹¹⁹

La causalidad también llega a mezclarse con los reportes de observaciones. Para ilustrarlo, recurriré de nuevo a un ejemplo de Hanson. Cuando Galileo reportó sus observaciones de la Luna, describió cráteres. Una cosa es decir que la luna está surcada, llena de discontinuidades y agujeros: posiblemente vórtices de torbellinos, valles profundos, o en fin, concavidades. "Decir que una concavidad es un cráter es comprometerse con su origen,

¹¹⁶ *Ibid.*, p. 142.

¹¹⁷ *Idem.*

¹¹⁸ *Vid. ibid.*, p. 143.

¹¹⁹ *Vid. idem.*

decir que su origen fue violento, rápido, explosivo".¹²⁰ Galileo reportó cráteres, comprometiendo en sus observaciones astronomía teórica.¹²¹

Las contribuciones hechas por Kuhn a los primeros estudios filosóficos que consideran los aspectos sociales de la ciencia, junto con las explicaciones que Hanson abona al porqué de las variadas interpretaciones que se pueden tener sobre el mismo hecho, que vienen junto a maneras diferentes de entenderlo y a diferentes posturas, dejan abierto el camino para que Longino pueda continuar con el planteamiento de una propuesta para el análisis de la ciencia que se atreve a considerar que los valores que suelen verse como "externos", tienen un papel determinante en las prácticas científicas.

Hanson reconoció *cargas teóricas*, insertas en componentes básicos del quehacer científico, e inseparables del mismo quehacer; según esta perspectiva, lo que "carga" el elemento de las prácticas científicas (ya sea observación, lenguaje o causalidad) son los conocimientos previos del fenómeno que esté siendo analizado.

Para Kuhn, no desde siempre pero sí por lo menos desde 1969, lo que hace variar las posturas de dos científicos sobre un mismo fenómeno, incluye *cargas valorativas* y a diferencia de Hanson, rescata aspectos sociales que intervienen en las prácticas científicas cotidianas. La propuesta de Longino, bien puede considerarse continuación de las aportaciones ya descritas de Hanson y Kuhn, pero antes de exponerla, centrándome en aspectos muy específicos de la discusión sobre las relaciones entre ciencia y valores, presentaré algunos puntos más generales que merecen atención y que se revelan haciendo una crítica a varias asunciones de Ernan McMullin, a quien considero un autor "transitorio" entre los filósofos de la ciencia que repudiaron la idea de que los valores intervienen en la ciencia, y los que, como Longino, ven los valores como un recurso más de los que se vale la ciencia para llevarse a cabo como actividad social. McMullin intervino en una época

¹²⁰ *Ibid.*, p. 145.

¹²¹ *Vid. idem.*

donde las relaciones entre valores y ciencia pudieron comenzar a ser vistas con menos recelo que antes.

II.2. Interludio: Un análisis de Ernan McMullin sobre la presencia de valores en ciencia.

En 1983 fue publicado un texto de Ernan McMullin titulado *Values in Science*. En él, el autor se propuso mostrar que la brecha entre lo que caracteriza como la filosofía de la ciencia "clásica" y la "nueva" filosofía de la ciencia, se puede entender mejor analizando el cambio en la consideración del papel que tienen los valores en la ciencia. No será muy provechoso para mi trabajo hablar más de la división entre filosofía de la ciencia "nueva" y "clásica" ya mencionada que ha hecho McMullin, más bien abordaré lo problemáticas que son algunas de las asunciones del autor al momento de escribir su "bosquejo del trabajo que queda por hacer".¹²² Resulta interesante porque *Values in Science* bien podría ser visto como un artículo de transición, que aún guarda elementos de esquemas positivistas, pero que va deshaciéndose de las ilusiones del realismo, aceptando que hay valores (y no sólo valores epistémicos) que tienen lugar en los "procesos de cálculo en ciencia".¹²³ McMullin no reconoció en el artículo del que hablo, que la ciencia se compone de prácticas sociales, pero verlo de cerca es crucial para conocer una perspectiva que encuentra problemas que posteriormente el empirismo contextual pudo atender.

Al analizar el cambio en el lugar en que se conciben los valores en ciencia, McMullin revela lo que yo he dicho al principio: no hay una noción clara de "valor", y por eso es complicado decidir si dos o más autores que discuten la presencia de valores en ciencia,

¹²² McMullin, Ernan, "Values in Science", en *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, Volumen dos: Symposia and Invited Papers, The University of Chicago Press, 1982, p. 23.

¹²³ *Ibid.*, p. 6.

están hablando de lo mismo. El propio McMullin en un momento parte de una noción de valor que bien podría ser compatible con que los valores son propiedades,¹²⁴ tal como lo propongo, pero luego no tiene problemas por decir que un sistema filosófico puede servir como valor "epistémico" porque sirve para tomar decisiones en ciencia.¹²⁵

También es importante hacer notar que aunque él aceptó que hay valores que influyen en la decisiones científicas (como en la elección de teorías), y estos no son sólo valores epistémicos, desde el principio descartó la relevancia que los "valores emotivos" (él así los llama)¹²⁶ podrían tener para la ciencia. McMullin habló de los valores como si pudieran dividirse entre "emotivos" y de "propiedades deseables", entendiendo por *valores emotivos* aquellos cuya "realidad" "se posa en los sentimientos del sujeto, y no primariamente en una característica del objeto".¹²⁷ Él escribió que "parece plausible sostener que los valores emotivos son valores ajenos al trabajo de la ciencia natural. No hay razón para pensar que las emociones humanas son una guía fidedigna de las estructuras del mundo natural."¹²⁸ Se alcanza a ver aquí uno de los rasgos positivistas que McMullin conserva, al decir que las ciencias naturales son el estudio de las estructuras del mundo natural.

Al revisar el trabajo de los filósofos de la ciencia que revisan las relaciones entre ciencia y valores, o como McMullin, la intervención de valores en ciencia, no sólo hay que enfrentarse con el hecho de que las nociones de "valor" son muy variadas, sino también con que el qué se entiende por "ciencia", cambia. Para algunos, como para McMullin, la ciencia podría caracterizarse como el estudio o el descubrimiento de las estructuras del mundo natural, y si se trata de reducir lo complejo a estructuras, ciertamente los valores saldrán sobrando. Desde otro modo de ver la ciencia que, junto con Longino, considero mejor adecuado al quehacer científico real, lejos de considerar que el trabajo científico se reduce a

¹²⁴ *Vid. ibid.*, p. 5.

¹²⁵ *Vid. ibid.*, p. 19.

¹²⁶ *Vid. ibid.*, p. 4.

¹²⁷ *Idem.* [La traducción es mía].

¹²⁸ *Ibid.*, pp. 4 - 5. [La traducción es mía].

encontrar las estructuras del mundo natural, voy caracterizar la ciencia como prácticas sociales.

McMullin continúa hablando sobre los valores emotivos diciendo que

De hecho, hay muchas razones, históricamente hablando, para ver los valores emotivos, como Bacon lo hizo, como "Ídolos" potencialmente desfigurantes, proyectando de modo antropomórfico el modelo de las carencias humanas, deseos y emociones sobre un mundo donde no tienen lugar. Entendiendo "ideología" la sistematización de dichos valores, automáticamente ella se convierte en una amenaza a la integridad de la ciencia".¹²⁹

En contraste, los valores de propiedades deseables, los describe como el tipo de valor que es más importante para la búsqueda de los valores presentes en la ciencia, pues según él "la propiedad deseable es una característica objetiva de la entidad".¹³⁰ Para McMullin una propiedad o un conjunto de propiedades "pueden contarse como un valor en una entidad de un tipo particular porque es deseable para una entidad de ese tipo."¹³¹ Para dejar un poco más clara la (confusa) sentencia anterior pone varios ejemplos, aclarando antes que una propiedad puede ser deseable por diferentes razones. "La velocidad es un rasgo deseable en un antílope salvaje, porque ayuda a la supervivencia. La actividad sana del corazón es deseable en un organismo con un sistema circulatorio, a causa de las necesidades funcionales del mismo organismo."¹³²

Es difícil decir que entre las diferentes razones por las que una propiedad puede ser deseable, no se presenten razones que se posan en los sentimientos del sujeto. Primero, aún

¹²⁹ *Ibid.*, p. 5. [La traducción es mía].

¹³⁰ *Idem.*

¹³¹ *Idem.*

¹³² *Idem.*

siguiendo todo lo que ha dicho McMullin, no queda claro qué de objetivo tienen las propiedades deseables. El filo en el cuchillo, por ejemplo, es deseable con base en mis carencias: en que no cuento con más herramientas o que yo misma no tengo nada en el cuerpo que me permita cortar tan efectivamente como me lo permite un cuchillo con filo, por ejemplo. ¿Es una propiedad objetiva la memoria retentiva de un abogado?, ¿que tan primariamente se encuentra en la entidad y no en las carencias y deseos de la entidad que las posee? Las propiedades deseables son deseables en virtud de lo que rodea el objeto o, en palabras de McMullin, *la entidad* que las posee, pero en muchas ocasiones el que tales propiedades sean deseables va a depender de lo que él ha caracterizado como valores emotivos. ¿Podría ser que un objeto tenga propiedades deseables en virtud de sí mismo?, ¿cuáles son los requisitos para que las propiedades deseables de un objeto, situación o estado de cosas no dependan de inclinaciones basadas en carencias, deseos y emociones? Para McMullin sólo los *valores característicos* que corresponden a las "propiedades objetivas" de la entidad, son los que atañen a la ciencia. Pero no llega a especificar cómo se separan de los valores emotivos; parece que estos últimos se pueden encontrar en muchos de los casos en los que, como los ejemplos de Hanson, se asumían como ausentes. La discusión que abordó McMullin con su pretendida división de valores, hace eco de uno de los problemas ya abordados anteriormente en *I.1.1.1. La falsa división entre "valores intrínsecos" y "valores extrínsecos"*. Tal como los valores intrínsecos de los que habló Villoro, tendrían que ser valiosos en virtud de alguna otra cosa, en particular, en virtud de quien lo considere valioso, los valores característicos de un objeto no podrían estar exentos de los valores propios del sujeto que evalúa al objeto. Es decir, los valores característicos que ha propuesto McMullin, en realidad no podrían ser valores aparte de los valores emotivos.

Desde la postura del empirismo contextual que explicaré a detalle más adelante, también se problematiza el hecho de que los autores como McMullin que, obligados por la evidencia, han tenido que aceptar de una u otra forma la presencia de valores en la ciencia,

quieran apelar a que dichos valores están separados del resto de los valores sociales o culturales.

McMullin habla de los valores epistémicos, como aquellos que se presentan innegablemente en la ciencia. Por otra parte, ubica bajo el término de *valores no epistémicos* a valores "políticos, sociales, morales, religiosos. La lista es tan larga como la lista de metas humanas posibles".¹³³ Pero como he dicho antes, esos valores son considerados por McMullin como ajenos a la ciencia. Aunque él reconoce su presencia en partes de la ciencia como la elección de teorías, los condena a desaparecer: "En la medida en que los valores y otros factores no epistémicos han sido fundamentales en la teoría de elección original, son gradualmente filtrados por la aplicación continua del juicio de valor [pertinente para la toma de decisiones] [...] Lo no epistémico, por definición, no sobrevivirá este proceso a largo plazo."¹³⁴

Los valores epistémicos, McMullin los identificó con un tipo específico de *valores característicos* que presumiblemente promueven el carácter veraz de la ciencia.¹³⁵ Entre ellos están los valores para elección de teorías propuestos por Kuhn, y se incluyen varios más, "como la reproducibilidad en un experimento",¹³⁶ o como el valor de ser verdadero por sí mismo, que "es aún más una especie de concepto horizonte, o ideal, de la empresa científica".¹³⁷ Pero es evidente que aunque esos valores epistémicos quieran verse como ajenos a los llamados valores emotivos, no son inamovibles, tienen variaciones y se afectan mutuamente. Ya anticipaba Kuhn que el que alguno de los criterios de elección se priorice sobre otro, o que aún con los mismos criterios y los mismos datos dos personas lleguen a conclusiones distintas, se debe a las diferentes valoraciones, ajenas a los criterios, de

¹³³ *Ibid.*, p. 19. [La traducción es mía].

¹³⁴ *Ibid.*, p. 23. [La traducción es mía].

¹³⁵ *Vid. ibid.*, p. 18.

¹³⁶ *Idem.* [La traducción es mía].

¹³⁷ *Ibid.*, p. 7. [La traducción es mía].

aspectos determinantes como la originalidad o la unidad. También a las experiencias del científico como individuo y a las influencias de los movimientos de pensamiento de la época,¹³⁸ y este es uno de los aspectos de la obra de Kuhn que el empirismo contextual ha rescatado para considerar las características sociales de las prácticas científicas, que permiten el conocimiento científico.

II.2.1. La presencia de valores sociales en la ciencia, como falta de integridad

McMullin no dejó duda de que su papel como autor "transitorio" se debió a cierto afán de integridad, una cualidad que suele ser confundida con la pureza respecto a factores sociales. Escribió que el trabajo científico demanda para sus practicantes requisitos éticos como honestidad, franqueza e integridad,¹³⁹ y citaré de nuevo que "[e]ntendiendo como "ideología" la sistematización de dichos valores [los no epistémicos], automáticamente ella se convierte en una amenaza a la integridad de la ciencia".¹⁴⁰ Además se queja de que en el reto por conseguir la integridad epistémica en el proceso científico de evaluación, se entrometen valores morales, sociales, políticos y religiosos.¹⁴¹

Por otra parte, su papel también fue el de autor transitorio por su compromiso con una forma de objetividad que nunca especifica. McMullin expresó que su revisión de los valores que intervienen en ciencia compromete la visión "tradicional" de la objetividad en

¹³⁸ Vid. Kuhn, Thomas S., "Objetividad, juicios de valor y elección de teoría", en *La tensión esencial*, *op. cit.*, p. 348.

¹³⁹ Vid. McMullin, Ernan, *op. cit.*, p. 7.

¹⁴⁰ *Ibid.*, p. 5. [La traducción es mía].

¹⁴¹ Vid. *ibid.*, p. 18 - 19.

el conocimiento científico,¹⁴² y ensalzó la tesis de Weber que afirma que "la objetividad de la ciencia requiere normas públicas accesibles a todos e interpretadas por todos".¹⁴³

El empirismo contextual envuelve una perspectiva diferente sobre lo que hay que entender por "integridad" en la ciencia, y tiene una propuesta específica sobre la objetividad que incluye aspectos sociales, que McMullin sólo puede sostener al hablar de cómo los científicos aprenden ciencia.¹⁴⁴ Además, con su propuesta, Longino atiende cuestiones que son problemas sólo desde una perspectiva no social de la ciencia. La falta de objetividad y la ausencia de integridad son dos de ellas.

A continuación voy a exponer el empirismo contextual, a explicar por qué ocurre lo que he dicho en el párrafo anterior y a problematizar perspectivas que se valen de una división de los valores que intervienen en la ciencia (la de McMullin es entre valores epistémicos y valores emotivos), asumiendo una falsa independencia entre ellos.

II.3. Defensa de la presencia de valores en ciencia desde el empirismo contextual

El empirismo contextual es una postura empirista respecto al conocimiento, que reconoce que los datos obtenidos empíricamente son evidencia sólo bajo el contexto en que dicha evidencia es estimada. Eso se puede defender desde la perspectiva de Hanson, bajo el argumento de que las cargas teóricas modifican la interpretación de los datos percibidos. Para Longino también modifica tal interpretación el resto de condiciones culturales, sociales e históricas en que se percibe el fenómeno en cuestión. Por ejemplo, lo que hace que se clasifique de manera bivalente a las hormonas gonadales y que esa clasificación se

¹⁴² *Vid. ibid.*, p. 3 - 4.

¹⁴³ *Ibid.*, p. 6. [La traducción es mía].

¹⁴⁴ *Vid. ibid.*, p. 20.

utilice para explicar comportamientos específicamente masculinos o femeninos, no tiene que ver sólo con la defensa de cierta postura biológica, sino también con presupuestos culturales de género acoplados a normas sociales que varían al paso del tiempo.

Como ya mencioné, el empirismo contextual se ciñe a un conjunto dentro de las prácticas cognitivas: el de los razonamientos evidenciales. A fin de recordar de qué se trata dicha práctica cognitiva específica, diré de nuevo que los *razonamientos evidenciales* son los razonamientos entre datos e hipótesis.¹⁴⁵ Además, no he aclarado qué son las prácticas cognitivas; se trata de una manera de nombrar al razonamiento, pero no de una simple etiqueta. "Tratar al razonamiento como una práctica, nos recuerda que no es un cálculo dislocado, sino que tiene lugar en un contexto particular y que es evaluado respecto a objetivos particulares."¹⁴⁶

Es en los razonamientos evidenciales donde se encuentra el centro desde el que Longino desarrolló el empirismo contextual y desde donde exhibió que la anhelada neutralidad científica no está garantizada. Para eso se interesa por la observación y la coherencia. A partir de ahí ella también mostró la presencia de valores en la ciencia, siguiendo a Kuhn, como he explicado en el preámbulo del presente capítulo, consiguiendo aclarar lo razonable que es considerar que la ciencia se compone de prácticas sociales.

Siguiendo a Kuhn y a Hanson, Longino explicó que es a través de las suposiciones de fondo que los valores se incorporan a las investigaciones científicas. Ella, como McMullin, rescata los valores de elección de teorías propuestos por Kuhn, pues difícilmente podrían dejar de aceptarse; sin embargo la autora logra justificar la presencia de valores que más controversialmente se aceptan como determinantes en las prácticas científicas, y con ello, del conocimiento científico.

La investigación científica no escapa del ejercicio de los razonamientos evidenciales. Lo que ha dicho Hanson sobre los aspectos de la ciencia que están teóricamente cargados

¹⁴⁵ Vid. *supra.*, p. 37, referencia 66.

¹⁴⁶ Vid. Longino, Helen E., *Science Like a Social Knowledge*, *op. cit.*, p. 215.

viene a cuenta, ya que es una justificación de que la interpretación es necesaria en aspectos que son imprescindibles para el quehacer científico, mismos que resultan ser clave para los razonamientos evidenciales. Observación, lenguaje y causalidad, son centrales para los razonamientos entre datos e hipótesis.

La visión del conocimiento científico que Longino propuso, el empirismo contextual, comprende a la ciencia como una actividad culturalmente no autónoma. Esta perspectiva "es empirista, respecto a la experiencia como base de las afirmaciones propias del conocimiento de las ciencias. Es contextual en su insistencia por la relevancia del contexto —tanto el contexto de asunciones que sostienen el razonamiento, como el contexto social y cultural en que se apoya la investigación científica— para la construcción del conocimiento."¹⁴⁷

Una aclaración importante para desarrollar esta perspectiva, fue que puso en duda la separación de los valores contextuales y los valores constitutivos de la ciencia. Más adelante presentaré una respuesta detallada a esta asumida independencia, relacionando dicho asunto con el primer capítulo del presente trabajo y con el capítulo anterior sobre la perspectiva de McMullin. Mientras tanto, basta señalar cómo Longino presentó esos valores para seguir avanzando en la exposición de su defensa de la presencia de valores en la ciencia, y no sólo de valores constitutivos:

Llamaré a los valores generados a partir de una comprensión de los objetivos de la ciencia valores *constitutivos*, para indicar que ellos son la fuente de las reglas que determinan qué constituye una práctica científica o método científico aceptables. Los valores personales, sociales y culturales, esas preferencias grupales o individuales sobre lo que debería ser, los llamaré valores *contextuales* para indicar que ellos pertenecen al entorno social y cultural en el que la ciencia es hecha.¹⁴⁸

¹⁴⁷ Vid. *ibid.*, p. 219. [La traducción es mía].

¹⁴⁸ *Ibid.*, p. 4. [La traducción es mía].

Estas definiciones se establecen como punto de partida para entender de qué se está hablando, sin embargo, como dije, Longino rechaza que valores contextuales y constitutivos sean independientes entre sí, y también que dicha división sea efectiva.

Es razonable pensar que hay valores que intervienen en la ciencia. Cuando hablé de McMullin mencioné el valor de ser verdadero por sí mismo, por ejemplo. Dicho valor es uno de los más comúnmente aceptados como valores que determinan el conocimiento científico, el propio McMullin se refiere a él como una especie de "horizonte" hacia el que avanza la ciencia.¹⁴⁹ Las discusiones más interesantes sobre la presencia de valores en ciencia se dan más bien porque resulta disonante que tales valores tengan una evidente relación directa con ámbitos sociales. En buena medida, eso se debe al mito de que la integridad científica es "pureza" científica. Pero ¿cómo la observación o la causalidad podrían ser neutrales? Hanson habló de por qué los componentes fundamentales de la ciencia, observación, causalidad y lenguaje, no tienen modo de ser "puros". Los razonamientos que relacionan datos e hipótesis del mismo modo que la observación, causalidad e hipótesis, están teóricamente cargados. Además el simple hecho de que de un fenómeno observado se hayan obtenido datos, habla ya de que ha interferido cierto bagaje que autoriza (aunque no sea explícitamente) a seleccionar aspectos relevantes de un fenómeno, y a ignorar otras de sus características. Además, los datos sólo sirven como evidencia dado el trasfondo que permite afirmar que hay conexión entre ellos y las hipótesis.¹⁵⁰

Longino sugiere entonces entender por integridad científica, completud y no pureza.¹⁵¹ Es decir, si lo que se busca es integridad en la ciencia, habría que conseguir

¹⁴⁹ Vid. McMullin, Ernan, *op. cit.*, p. 7.

¹⁵⁰ Vid. *ibid.*, p. 216.

¹⁵¹ La expresión de Longino en inglés, no tiene una traducción exacta en español. Ella escribió "If we understand integrity not as purity but as wholeness [...]". He intentado preservar el sentido de la sentencia traduciendo "wholeness" como "completud".

integridad genuina: la ciencia íntegra es aquella que tenga todas las partes que la componen. Como la ciencia no es una actividad culturalmente autónoma, entender que la integridad científica está en su desapego a los aspectos sociales y culturales es desacertado.¹⁵² Además "[L]a observación y la coherencia no existen en forma pura. Al purgar de ellas las asunciones concernientes a valores sociales y culturales, quedan muy empobrecidas como para producir teorías científicas de la belleza y poder que caracteriza las teorías que tenemos."¹⁵³

Para acabar de explicar cómo se entiende la integridad de la ciencia desde el empirismo contextual, es importante decir que al sugerir que la integridad en la ciencia se entienda no como pureza, sino como completud, Longino insta a que el científico permita que sus valores jueguen un rol en su trabajo.¹⁵⁴ Según ella se honra la integridad envolviendo y haciendo explícitos en las prácticas científicas los valores que hasta hoy por muchos motivos han tenido que disimularse o difuminarse.¹⁵⁵ Esta afirmación es por demás controvertida. Me detendré en ella al final de este trabajo, cuando hable de los posibles problemas de la propuesta de Longino.

En ningún momento Longino ni el empirismo contextual afirman que sea imposible que haya aspectos de la ciencia libres de valores. No queda claro si Hanson consiguió justificar que los componentes fundamentales de la ciencia de los que él habló, en todos los casos están teóricamente cargados. Pero se ha dado por supuesto que en las investigaciones

¹⁵² *Vid. ibid.*, p. 219.

¹⁵³ *Idem.* [La traducción es mía].

¹⁵⁴ *Vid. ibid.*, p. 219.

Helen Longino hace esa afirmación desde su perspectiva feminista, dirigiéndose a *la* científica. La forma en que un enunciado equivalente se escribe en español no permite dejarlo claro, pero el texto original es el siguiente: "If we understand integrity not as purity but as wholeness, the integrity of the scientist is honored when *she* permits *her* values to play a role in *her* scientific work." [Las itálicas las coloqué para destacar los pronombres femeninos].

¹⁵⁵ *Vid. ibid.* p. 219.

científicas las hipótesis, observaciones y razonamientos implicados están libres de valores, y en ocasiones que están libres de cargas teóricas, cuando al hacer un análisis más detallado, se encuentra que las cargas teóricas o valorativas han sido sostenidas de manera inadvertida, o mediante consideraciones normativas.¹⁵⁶ Lo que se puede afirmar es que aún haciendo un esfuerzo por liberar de su contexto los componentes de la ciencia y aparentemente dejarlos "puros", no hay forma de saber que de hecho no tienen cargas teóricas ni valorativas. El único examen definitivo, tal vez, podría hacerse en el futuro, cuando los valores contextuales de quien analice los componentes hayan cambiado lo suficiente como para hacer evidentes los valores que antes eran tan comunes, que pasaron desapercibidos. Además, un examen de ese tipo sólo podría hacerse para detectar cargas teóricas y valorativas; si no se encuentra nada, siempre podrá apelarse a que el contexto del que analiza aún no se aleja lo suficiente del contexto en que se intentó separar de los componentes científicos de sus cargas teóricas y valorativas, y por ello las cargas en los componentes pasan inadvertidas para él.

Otro asunto por el que resulta polémico afirmar que hay valores (y no sólo los típicamente reconocidos como valores constitutivos), que tienen lugar en la ciencia y que son determinantes del conocimiento científico, es porque se dice que los valores afectan perjudicialmente a la objetividad de la ciencia. Si es verdad que no hay cómo garantizar que los valores han sido excluidos de la investigación científica, ni siquiera de sus componentes básicos, ¿cómo se explica que la ciencia no es sólo la expresión de múltiples preferencias subjetivas individuales? ¿Cómo se concilia lo anterior con el hecho de que la ciencia es un productor de conocimiento altamente exitoso? Longino lo consigue, bajo la consideración social de la objetividad.¹⁵⁷

Es cierto que la presencia de valores en ciencia se inclina hacia el relativismo, y que puede derivar en un relativismo desenfrenado, ajeno al propósito de análisis del

¹⁵⁶ *Vid. ibid.*, p. 83.

¹⁵⁷ *Vid. ibid.*, p. 216.

conocimiento y del quehacer científico. Pero eso sucede en el contexto de una concepción individualista del conocimiento científico. Los valores y la objetividad presentes en una ciencia exitosa, son compatibles siempre que se analice la objetividad, no como una actitud individual de los investigadores, sino como algo propio de las prácticas comunitarias, entre las que destacan las prácticas científicas.¹⁵⁸ Este modo de ver la objetividad está en sintonía con mi propuesta de los que he llamado *valores objetivos*: propiedades que se atribuyen a los objetos, y que son apreciadas en virtud de razones. Recordaré que dichas razones son ajenas a las afecciones del sujeto y lo que se aprecia como valioso, es así valorado por una comunidad.¹⁵⁹

Longino sabía ya que la objetividad es una característica que se atribuye de diferentes maneras a creencias, teorías, individuos y métodos de investigación. "Generalmente se piensa que la objetividad supone la disposición de dejar que nuestras creencias sean determinadas por "los hechos" o por algún criterio imparcial y no arbitrario, en lugar de por nuestros deseos de cómo las cosas deberían ser."¹⁶⁰

No ahondaré en la discusión sobre objetividad que Longino hizo en *Science as a Social Knowledge*¹⁶¹, pues es tan interesante como compleja. Pero mencionaré que la objetividad científica es socialmente determinada porque las prácticas científicas se llevan a cabo de modo primariamente social, y no en lo individual, por al menos tres cuestiones: La primera, es que las disciplinas científicas son empresas en las que sus miembros dependen de diversas condiciones claramente sociales (como ideas previas, desarrollos instrumentales, etc.). La segunda, es que la iniciación en la investigación científica requiere de una educación, que no puede sino adquirirse dado un marco social. Y la tercera, es que quienes practican la ciencia, son parte de una red de comunidades insertas en una sociedad;

¹⁵⁸ *Vid. idem.*

¹⁵⁹ *Vid. supra.*, I.1.2. "Valores objetivos".

¹⁶⁰ *Vid. Longino, Helen E., Science Like a Social Knowledge, op. cit., p. 62.*

¹⁶¹ *Vid. ibid.*, Capítulo IV "Values and Objectivity", pp. 62 - 82.

las ciencias son parte de las actividades realizadas socialmente, y dependen de la supervivencia de la sociedad para que haya quien pueda valorar lo que hacen.¹⁶²

En esos marcos se decide qué es objetivo.

II.3.1. En respuesta a la supuesta independencia de los valores constitutivos

Aún aceptando lo que he dicho sobre los valores presentes en las prácticas científicas, se puede apelar a que de cualquier manera, los valores importantes y que merece la pena conservar para el desarrollo del conocimiento científico, son aquellos *valores constitutivos* mencionados por Longino. Pero hay que decir que pensar que pueden ser independientes y separables del otro grupo de *valores contextuales*, es un error.

Recordaré que la postura de McMullin desde la cual los valores característicos están separados de los valores emotivos, es muy parecida a esta que ha criticado Longino. La división de valores entre los que se dice que "propiamente forman parte de la ciencia" y "el resto", toma diversas caracterizaciones y sus etiquetas también son variables. Por eso Longino comienza con su propia definición¹⁶³ de los que llama "valores contextuales" y "valores constitutivos" y para afirmar lo errónea que es una división como esa, la reformula en dos preguntas: 1) ¿En qué medida la ciencia da forma a los valores morales y sociales? 2) ¿En qué medida los valores morales y sociales, dan forma a la ciencia.¹⁶⁴ Con ello sugiere que valores sociales (contextuales) y constitutivos, se determinan mutuamente. Ella señaló cinco maneras en que valores aparentemente contextuales respecto a cierto programa de investigación, pueden llegar a conformar conocimiento, y escribió un caso histórico para cada uno.¹⁶⁵ Para este trabajo bastará decir que los valores aparentemente contextuales

¹⁶² Vid. *ibid.*, p. 67.

¹⁶³ Vid. *supra.*, referencia 148.

¹⁶⁴ Vid. Longino, Helen E., *Science Like a Social Knowledge*, *op. cit.*, p. 5.

¹⁶⁵ Vid. *ibid.*, Capítulo V. "Values and Science", pp. 86 - 98.

pueden resultar constitutivos en por lo menos tres escenarios: Al momento de seguir y reproducir prácticas que se cree que soportan la integridad epistémica de la ciencia: hay maneras de limpiar los utensilios del laboratorio, o modos de tomar los instrumentos, que se siguen por tradición más que porque haya razones epistémicamente válidas para continuarlas. En el planteamiento de las preguntas o los problemas de los que parte una investigación: el lenguaje y el bagaje cultural previo, inclina a grupos de científicos a ciertas asunciones que les hacen preguntarse por ciertas cosas, descartando otras; la clasificación bivalente de las hormonas gonadales es un buen ejemplo de esto.¹⁶⁶ O bien, el tercer escenario es la descripción de datos, que será de una forma u otra dependiendo de las valoraciones de los científicos dadas circunstancias muy diversas, como su formación o lo que asuman sobre ciertos hechos. Como ejemplo están los registros de Galileo, de cráteres lunares.¹⁶⁷

Diversos valores aparentemente contextuales tuvieron lugar en cada uno de los ejemplos anteriores; los dos últimos casos de hecho aportaron conocimiento científico. Además, los valores que se han querido ver como descartables tuvieron un papel central en ese conocimiento.

Antes hablé de que la problemática división entre valores intrínsecos y valores extrínsecos que presentó Villoro, tenía su análoga en lo que a valores en ciencia respecta. Se trata de la separación entre valores contextuales y valores constitutivos. Es análoga porque ambas parten de deseos sobre cómo se quisiera que las cosas fueran, y en el intento por sostenerlas, sólo se puede decir sobre ellas cosas que se asumen dados dichos deseos.

II.4. Problemas y propuestas

¹⁶⁶ *Vid. supra.*, I.3.2. "Valores contextuales en los razonamientos evidenciales", pp. 39 - 40.

¹⁶⁷ *Vid. supra.*, p. 56.

La postura que he intentado justificar, no pretende ser relativista, tampoco se relaciona con el dadaísmo de Feyerabend, sólo he justificado lo que parece empíricamente más razonable. Pero para quien los factores contextuales y sociales no habían sido tomados en cuenta en el análisis de la ciencia, el de pronto considerarlos hace que, al insistir en ellos, parezca que sólo se defienden sin considerar también los factores objetivos.¹⁶⁸

Una vez que una persona razonable ha entendido que hay valores que intervienen en la ciencia y que históricamente han tenido un papel importante en la conformación del conocimiento y las teorías científicas, una noción clara de valor, como la que yo he propuesto, elimina la necesidad de discriminar entre valores para excluir de las prácticas científicas los valores caracterizados como contextuales. Si se acepta la presencia de valores en la ciencia, cosa que ha sido justificada de diversas maneras, no hay razón para rechazar que los valores típicamente colocados en el cajón de los contextuales (me refiero a los morales, religiosos, políticos... etc.) de hecho tienen lugar en el quehacer científico. *Todos los valores son sociales*, pues se determinan en la atribución de propiedades a objetos, situaciones o estados de cosas, que por diversas razones (individuales o colectivas) se aprecian. Cuando las razones son colectivas, son claramente sociales; cuando son individuales sólo excepcionalmente no se habrán conformado socialmente.

Y aunque se tengan guías que permiten distinguir valores que son prioritarios en diferentes prácticas científicas, querer trazar *a priori* una línea divisoria definitiva entre los valores que están presentes en la ciencia y los que no, es una actitud mística y anticientífica, pues no parte del hecho de que quienes hacen la ciencia provienen de contextos complejos que están arraigados a ellos, y niega que el contexto en que se llevan a cabo las prácticas científicas afecta estas prácticas. Dicha actitud pretende que la labor científica se encuentra, o puede encontrarse, en un medio hermético al que no se filtra aquello que le rodea, pero de

¹⁶⁸ Vid. Kuhn, Thomas S., "Objetividad, juicios de valor y elección de teoría", en *La tensión esencial*, *op. cit.*, p. 349.

donde provienen las verdades sobre todo lo que hay en el mundo y fuera de él (incluyendo dentro de "todo lo que hay en el mundo" el contexto del que se reniega).

Procurar la "pureza" bajo la que se quieren erradicar ciertos valores contextuales, es sólo construir la prevalencia de los valores ya existentes y hasta hoy dominantes en la ciencia; es inhibir interpretaciones posibles del mundo, y negar la participación de posturas que pueden poner en problemas las mejores teorías científicas que se tienen hoy día, para superarlas.

Una posible crítica es que los valores que se han inmiscuido en la ciencia, han traído consecuencias adversas para grupos humanos, a aquellos grupos tan grandes e importantes como en los que están las mujeres, los negros o los indígenas. Por eso podría pensarse que intentar erradicar los valores de la ciencia, es algo que tendría consecuencias deseables. Pero la argumentación y evidencia anterior descarta esa posibilidad. Es un hecho que los valores contextuales y sociales tienen un papel en la ciencia.¹⁶⁹ Por eso tampoco se trata de preguntarse si los valores pueden ser positivos, o de que dado que hay valores que han traído consecuencias graves en contra de la ciencia, hay que eliminarlos: pues pretender eliminarlos ahora implica también una revisión de la ciencia que se ha hecho históricamente. ¿Qué hacer entonces? Regresaré al tema de la integridad como completud, que quedó pendiente.

Desde el empirismo contextual se recomienda al científico tomar más riesgos a la hora de hacer sus interpretaciones. Se le dice que debe permitir que sus valores jueguen un papel, de lleno, en su trabajo científico. Esto es problemático en por lo menos dos aspectos. Si eso sucede, si se da un lugar así de importante a los valores del científico, ¿cómo quedarían los datos observacionales y experimentales? Por otro lado ¿Qué sucede si los valores del científico son los de un supremacista blanco? ¿Acaso la científica a la que apela Longino¹⁷⁰ no puede tener valores machistas? En primer lugar, con el nuevo rol que se

¹⁶⁹ Vid. Longino, Helen E., *Science Like a Social Knowledge*, op. cit., p. 218.

¹⁷⁰ Vid. *supra.*, referencia 154.

propone para los valores, no se trata de abrumar a los datos observacionales y experimentales, se trata de tener cómo guiar sus interpretaciones y de que la ciencia tenga a su disposición modelos diversos dentro de los cuales los datos puedan ser ordenados y organizados.¹⁷¹ Se trata también de que esos valores doten de formas de causalidad nuevas y complejas, y que pongan en problemas al lenguaje en que se hace la ciencia, mostrando empíricamente que es insuficiente.

El asunto de que valores como los racistas o misóginos hayan permeado en la ciencia hasta hoy, puede explicarse por el hecho de que no tenían un contrapeso. Muy seguramente tuvieron pruebas científicas en contra de las suyas, en la ciencia se discute; pero no había un contrapeso en cuanto a los valores que estaban en juego, que pudiera enfrentarlos con la misma o mayor seriedad. Pretender combatir una cuestión social, claramente determinante de conclusiones en la ciencia, desde una trinchera en que se intenta excluir todo "sesgo social", es una condena a la derrota.

Y el compromiso por una ciencia más inclusiva se vuelve apremiante al saber que las teorías científicas, no sólo reflejan los valores de su contexto social: también actúan reforzándolos. Dejar de lado la inclusión de tantos valores como sea posible, dando paso así "a que los datos sugieran", es una receta a favor de los valores de las ideologías dominantes,¹⁷² que no sólo tendrá consecuencias para la propia ciencia, sino que tarde o temprano repicará con consecuencias hacia los grupos sociales cuyos valores no pudieron tomar lugar directamente en las prácticas científicas.

Hay que tener muy en cuenta que los valores conducen a asumir compromisos excluyentes, en al menos tres sentidos: 1) privilegiando cierto tipo o cierto patrón de fenómenos analizables, descartando cualesquiera otros; 2) valiéndose de ciertos tipos de teorías y descartando otras, conforme a su adecuación o a su lugar en la constitución del conocimiento científico dominante en el campo o la disciplina en cuestión; y 3) asumiendo

¹⁷¹ Vid. Longino, Helen E., *Science Like a Social Knowledge*, op. cit., p. 219

¹⁷² Vid. *ibid.*, p. 218.

ciertos tipos de inferencias, razonamientos o pruebas, lo que implica el rechazo de otros, así como la forma en que este rechazo lleva a una constitución restringida (en cuanto excluyente) del conocimiento de un fenómeno.¹⁷³ De ahí que sea importante que en la ciencia se considere tener las guías y modelos de interpretación diversos. El empirismo contextual promueve una ciencia más completa.

Históricamente las minorías dentro de la ciencia han adoptado los valores dominantes, del mismo modo, no se debe pertenecer a una etnia, tener ciertos rasgos culturales, o identificarse con algún género para poder sostener los valores de un grupo social particular. El hecho de que los científicos ya hayan sostenido valores dominantes en la ciencia, "no propios" a sus intereses como minorías dentro de un grupo social, hace ver que es posible llevar y defender ciertos valores a pesar de no ser oriundo de la comunidad de la que esos valores provienen. Hay minorías en la ciencia que de hacer ciencia exponiendo todo su bagaje, bien podrían enfrentar desde posiciones no convencionales, las teorías científicas hoy en día exitosas. Pero también hay grupos sociales completamente excluidos de la ciencia. Mientras se vuelve posible que estos pasen a tener un papel relevante en el quehacer científico (o puede ser también que nunca se interesen en tenerlo), habrá que considerar el intentar, en favor del enriquecimiento de la ciencia, jugar con tantas variables de interpretación como sea posible.

Conclusiones

Tras explorar las relaciones entre valores y ciencia que han sido consideradas por diferentes filósofos en las últimas décadas, se confirma una de mis asunciones iniciales, a saber, que a pesar de que se habla mucho de valores y se hacen implicaciones a partir de ellos, no hay

¹⁷³ Vid. Doppelt, Gerald, "The Value Ladness of Scientific Knowledge", en *Value-Free Science? Ideales and Illusions*, [Harold Kincaid, John Dupré y Alison Wylie edits.], Oxford University Press, Nueva York, 2007, pp. 190 - 191.

una noción clara de valor y por ello fácilmente se cometen equívocos como los de Villoro, mismos que han sido abordados en la primera parte de este trabajo.

Otra de mis asunciones, cierta sólo a medias, fue que esa noción clara de "valor" que falta en la filosofía de la ciencia, podría tener implicaciones que refuercen al empirismo contextual como postura epistémica. Por un lado, falla porque la propuesta de Longino está muy bien sentada en otros aspectos sociales a considerar en la ciencia, una noción de valor no la modifica. Los elementos importantes del empirismo contextual que denuncié que Longino ha omitido: un concepto de valor que no se aclara, sino sólo se asume, y la descripción de grupos sociales o comunidades a partir de sus valores objetivos, son aspectos que no afectan directamente el desarrollo de la propuesta, aunque considerarlos ayuda a reforzar la postura y a atender las críticas contra la defensa de la presencia y la consideración de los valores sociales en la ciencia, como elementos que determinan el conocimiento científico.

Porque las discusiones que defiendan el empirismo contextual, bien podrían servirse de la noción de valor que he propuesto como punto de apoyo. Voy a retomar lo dicho por dos autores que ya consideré en páginas anteriores, para mostrar cómo podría contribuir mi concepto de valor al empirismo contextual. Vale la pena decir que en ausencia de un concepto de valor, quienes hablan de valores les atribuyen características que no explican por qué se tienen que cumplir, y eso será evidente en los dos ejemplos siguientes. Mencioné en la introducción, que con una noción de valor adecuada se puede responder a la consideración de Laudan según la cual, defender la presencia de valores en la ciencia es ocioso porque científicos con axiologías diferentes pueden estar de acuerdo con la solidez de la normatividad metodológica. El aceptar valores objetivos, y con ello considerar algo valioso en virtud de razones, no implica que tengan que abandonarse otros valores o sistemas de valores, excepto cabe decir, en caso de que los valores a los que se renuncie se contrapongan a los propios valores objetivos de la ciencia. Pero eso depende en particular de los valores que estén en juego, no de la sola presencia de dichos valores.

Una noción adecuada de valor también permite comprender que los valores no son definitivos en la toma de decisiones. Si el concepto de valor no lo justifica, no se pueden atribuir cualidades como esa a los valores en general. Es así como tener claridad respecto a qué se quiere decir al hablar de "valor" puede hacer frente a otro aspecto de la crítica hecha por Laudan contra la defensa de la presencia de ciertos valores en ciencia. Se explica por qué científicos con axiologías diferentes pueden llegar a las mismas conclusiones y aceptar la solidez de la normatividad metodológica, tomando en cuenta que estos valores no tienen como cualidad distintiva el ser algoritmos de elección.

A McMullin, la noción de valor que propuse le impediría considerar que un sistema filosófico puede ser un valor. Hay que recordar que él reconoce la falta de un concepto de valor claro y, como consecuencia, los "valores" de los que el autor habló son multiformes, y con ello resulta razonable su resistencia a integrar cualquier tipo de valor a la ciencia, en particular dejando fuera los que llamó *valores emotivos*, para pasar a aceptar aquellos valores que son propiedades de objetos, mismos que llamó *valores característicos*, que según él son los que promueven el carácter veraz de la ciencia. La noción de valor que propongo, justamente restringe los valores a ser propiedades atribuibles a objetos físicos, situaciones o estados de cosas. La postura de McMullin y la de Longino, distan entre sí por cómo cada una considera la integridad y la objetividad de la ciencia. Pero bien la brecha que hay entre sus afirmaciones podría estrecharse si compartieran la noción de valor que ambos podrían aceptar. McMullin por su interés en que los valores que intervengan en la ciencia sean características o propiedades verificables, y Longino porque la postura que ha propuesto es perfectamente compatible con dicha noción.

La noción de valor que he propuesto es compatible con el empirismo contextual, porque responde a que lo que se considera objetivo, se determina socialmente. Tal como la objetividad no es una actitud individual inamovible, sino que se determina socialmente dado el contexto, los valores objetivos se determinan por las razones que se tienen en los grupos sociales para considerar valiosa cierta cualidad. Mi propuesta de valor además, no

ignora las decisiones individuales de las que tienen que valerse los científicos, donde entran en juego sus valores subjetivos.

Vale la pena aclarar una vez más que ni la objetividad ni los valores objetivos se remontan sólo a valoraciones que varían psicológica o idealmente. El contexto tiene lugar dadas las condiciones materiales en que se sitúa. La cultura o las relaciones e intereses sociales, por ejemplo dependen de condiciones económicas, geográficas e históricas en que están inmersos.

Bibliografía

Bohr, Niels, "Natural Philosophy and Human Cultures", *Nature*, vol. 143, Febrero de 1939, pp. 268 - 272.

Doppelt, Gerald, "The Value Ladness of Scientific Knowledge", en *Value-Free Science? Ideales and Illusions*, [Harold Kincaid, John Dupré y Alison Wylie edits.], Oxford University Press, Nueva York, 2007, pp. 188 - 217.

Duhem, Pierre, *La theorie physique, son objet, sa struture*, segunda edición, [s. edit.], [s. l.], [s. fecha], pp. 312-315 canónicas. (Segunda parte, Capítulo 6,§7).

Forbes, James David, "Biographical account of Professor Louis Albert Necker, of Geneva, Honorary Member of the Royal Society of Edinburgh", en *Proceedings of the Royal of Edinburgh*, Vol. V, No. 60, enero de 1863, pp. 53 - 76.

Grene, Marjorie, "Facts and Values", en *The Knower and the Known*, University of California Press, Berkeley, 1974, pp. 157 - 182.

Habermas, Jürgen, "La crítica como unidad de conocimiento e interés", en *Conocimiento e interés*, [Trad. Manuel Jiménez, José F. Ivars, et. al.], Taurus, Buenos Aires, 1990, pp. 193 - 199.

Hanson Norwood Russell, *Patrones de descubrimiento*, [Trad. Enrique García Camarero], Alianza Editorial, Madrid, 1977, pp. 71-310.

_____, "Observación", en *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, [León Olivé y Ana Rosa Pérez Ransanz, comps.], Siglo XXI editores, 1989, pp. 216 - 252.

Heidelberg, Michael, "Theory-Ladenness and Scientific Instruments in Experimentation", en *The Philosophy of Scientific Experimentation*, [Hans Radder, edit.], University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, 2003, pp. 138-151. (Capítulo 7).

Hempel, Carl, "Science and Values", en *Aspects of Scientific Explanation and other Essays in the Philosophy of Science*, The Free Press, Nueva York, 1965, pp. 81 - 96.

Hunter, Bruce, "Clarence Irving Lewis", en *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, [editor Edward N. Zalta], edición de invierno de 2016, URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/lewis-ci/>>, obtenido de la Red mundial el día 20 de diciembre de 2016.

Kitcher, Philip, "Introduction", en *Science, Truth and Democracy*, Oxford University Press, Nueva York, 2001, pp. xi - xiii.

Koyré, Alexander, "La nueva astronomía contra la nueva metafísica", *Del mundo cerrado al universo infinito*, [Trad. Carlos Solís Santos], decimoprimer edición en español, Siglo XXI editores, Madrid, 1999, pp. 61 - 86.

Kuhn, Thomas S., "Epílogo", en *La estructura de las revoluciones científicas*, [Trad. Carlos Solís], Segunda Edición, Fondo de Cultura Económica, México, 2004, pp. 290 - 347.

_____, "Objetividad, juicios de valor y elección de teoría", en *La Tensión Esencial*, [Trad. Roberto Helier], Fondo de Cultura Económica, México, 1982, pp. 344 - 364.

_____, "Objectivity, Value Judgment and Theory Choice" en *The Essential Tension*, The University of Chicago Press, Chicago, 1977, pp. 320 - 339.

_____, "Prefacio", en *La estructura de las revoluciones científicas*, [Trad. Carlos Solís], Segunda Edición, Fondo de Cultura Económica, México, 2004, pp. 9 - 21.

_____, *La Tensión Esencial*, [Trad. Roberto Helier], Fondo de Cultura Económica, México, 1982, pp. 56 - 85, 129 - 150 y 290 - 364.

Laudan, Larry, *Science and Values*, University of California Press, Berkeley, 1984, pp. xi - xiv, 1 - 3 y 42 - 50.

Lewis, Clarence Irving, "Book III. Valuation", en *An Analysis of Knowledge and Valuation*, The Open Court Publishing Company, La Salle, Illinois, 1946, pp. 365 - 392.

Longino, Helen E., "Beyond 'Bad Science': Skeptical Reflections on the Value Freedom of Scientific Inquiry", en *Science, Technology and Human Values*, Vol. 8, No. 1, Massachusetts Institute of Technology, (Invierno, 1983), pp. 7 - 17.

_____, *Science Like a Social Knowledge*, Princeton University Press, New Jersey, 1990, pp. 3 - 102 y 215 - 249.

McMullin, Ernan, "Values in Science", en *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, Volumen dos: Symposia and Invited Papers, The University of Chicago Press, 1982, pp. 3 - 28.

Sady, Wojciech, "Ludwik Fleck", en *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* [editor Edward N. Zalta], edición del verano de 2016, URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/sum2016/entries/fleck/>>. Obtenido de la Red mundial el día 15 de enero de 2017.

Sokal, Alan, Bricmont, Jean, "Intermezzo: el relativismo epistémico en la filosofía de la ciencia", en *Imposturas intelectuales*, [Trad. Joan Caries Guix Vilaplana], Paidós, Barcelona, 1999, pp. 63 - 112.

Solís Santos, Carlos, "Una revolución del siglo XX", en Kuhn, Thomas S., *La estructura de las revoluciones científicas*, [Trad. e introd. Carlos Solís], Tercera Edición, Fondo de Cultura Económica, México, 2006, pp. 9 - 43.

Villoro, Luis, "Conocer y saber", *Crítica: Revista Hispanoamericana de Filosofía*, Vol. 4, No. 10, Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM, (Enero, 1970), pp. 75-95.

Villoro, Luis, *El poder y el valor: fundamentos de una ética política*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997, pp. 7 - 70.