

Normas y valores en la ciencia bajo un enfoque naturalizado¹

León OLIVÉ

Resumen

Se analizan los conceptos de “práctica científica” y de su “estructura axiológica”. Se defiende una hipótesis para explicar por qué pueden ser exitosas prácticas con diferentes estructuras axiológicas. Se sostiene que la distinción de prácticas con base en su estructura axiológica permite dar cuenta de problemas de la ciencia contemporánea donde fracasan conceptos como “estructura institucional de la ciencia”, “*ethos de la ciencia*” o “*paradigma*”. También se discuten las condiciones en que la experiencia sensorial puede ofrecer una justificación de una creencia empírica.

Palabras clave: prácticas científicas, normas científicas, valores científicos, experiencia sensorial, justificación de creencias.

Abstract

The concepts of “scientific practice” and their “axiological structure” are analyzed. A hypothesis is put forward to account for the fact that practices with different axiological structures may be successful. It is argued that the distinction between practices on the basis of their axiological structures may solve problems where concepts such as “the institutional structure of science”, “the *ethos of science*” or

¹ Este trabajo se ha desarrollado con ayuda del proyecto Papiit-UNAM IN-400102, y se presentó en el Seminario Internacional Complutense “Filosofía analítica y de la ciencia hispanoamericana en el contexto internacional”, celebrado en Madrid, del 2 al 4 de noviembre de 2004. Agradezco a las autoridades de la Facultad de Filosofía de la Universidad Complutense, y muy en especial a Andrés Rivadulla y a Luis Fernández Moreno la invitación para participar en dicho seminario. Mi gratitud, asimismo, a ellos y al resto de los participantes por sus valiosos comentarios.

“paradigm” fail. Conditions under which sensory experience may justify empirical beliefs are also discussed.

Keywords: scientific practices, scientific values, scientific norms, sensory experience, justification of belief.

En este ensayo abordaré la diversidad axiológica en los contextos científicos como un problema que plantea un importante desafío a la filosofía. Defenderé una hipótesis para dar cuenta del hecho de que distintas prácticas cognitivas en general, y distintas prácticas científicas en particular, pueden ser exitosas a pesar de tener diferentes estructuras axiológicas. Por estructura axiológica entenderemos el conjunto de fines, de valores y de normas constitutivos de una práctica, lo cual incluye un papel constitutivo de la experiencia sensorial.²

La conjetura es que si bien los seres humanos, como miembros individuales de la especie (en sentido biológico), tienen en común un sistema perceptual, sólo pueden desplegar sus capacidades como *agentes cognitivos* formando parte de ciertas entidades colectivas que podemos llamar “prácticas”. Pero las prácticas siempre forman parte de un medio, y de hecho existe una amplia variabilidad de medios. Por tanto las prácticas cognitivas y las prácticas científicas son muy diversas.

En lo que sigue haré, primero, algunas consideraciones generales sobre las prácticas. En segundo lugar, expresaré la hipótesis acerca del origen de las normas epistémicas en las prácticas cognitivas, y finalmente examinaré una aplicación de estas ideas a un problema específico, relativo a las diferencias de comportamiento y de acciones evaluativas de distintos grupos dentro de supuestamente la misma comunidad científica. Sostendré que, donde otros conceptos como “estructura institucional de la ciencia” o “paradigma” no resultan esclarecedores, el concepto de “práctica científica”, en el sentido que explicaré, resulta útil para comprender esas diferencias.

1. Prácticas científicas

Una práctica científica será entendida como un sistema dinámico que incluye al menos los siguientes elementos, los cuales se subrayan aquí para propósitos analíticos, pero que deben verse como íntimamente relacionados e interactuando entre sí.

² Adelante explicaré el sentido en el que entiendo el concepto de “práctica”. Una concepción más desarrollada puede encontrarse por ejemplo en Schatzki, Theodore (1996), y en Schatzki, T., Knorr Cetina K., y Savigny Eike von (eds.) (2001).

a) Un conjunto de *agentes* con capacidades y con propósitos comunes. Una práctica siempre incluye un colectivo de agentes que coordinadamente interactúan entre sí y con el medio. Por tanto, en las prácticas los agentes siempre se proponen tareas colectivas y coordinadas.

b) Un medio del cual forma parte la práctica, y en donde los agentes interactúan con otros objetos y otros agentes.

c) Un conjunto de objetos (incluyendo otros seres vivos) que forman también parte del medio.

d) Un conjunto de acciones (potenciales y realizadas) que están estructuradas. Las acciones involucran intenciones, propósitos, fines, proyectos, tareas, representaciones, creencias, valores, normas, reglas, juicios de valor y emociones (cf. Schatzki 1996, 89 y ss). De este conjunto conviene destacar:

d₁) Un conjunto de representaciones del mundo (potenciales y efectivas), que guían las acciones de los agentes. Estas representaciones incluyen creencias (disposiciones a actuar de una cierta manera en el medio), y teorías (conjuntos de modelos de aspectos del medio).

d₂) Un conjunto de supuestos básicos (principios), normas, reglas, instrucciones y valores, que guían a los agentes al realizar sus acciones y que son necesarios para evaluar sus propias representaciones y acciones, igual que las de otros agentes. Esta es la *estructura axiológica* de una práctica.

Las prácticas *no están en* un determinado medio previamente existente y previamente constituido, sino que las prácticas forman parte de ese medio, al cual no sólo transforman, sino que también lo *constituyen* (cf. Kuhn 2000, 102).³

Es decir, la identidad y la identificación de los objetos que forman parte de ese medio son relativas a una cierta práctica (o a un conjunto de ellas). Desde luego, hay objetos que pueden identificarse desde varias prácticas. Pero lo importante es que siempre son relativos a alguna práctica. En este sentido podemos decir que el medio es el mundo del cual forman parte los agentes de la práctica. Mundo que es constituido y transformado por esos agentes.

Las representaciones, los principios, las normas y los valores son necesarios para que los agentes comprendan su situación, así como para decidir cómo comportarse y qué hacer (cf. Schatzki 1996, 89 y ss).

Para nuestros fines, seguiré las siguientes distinciones:

³ Conviene recordar que al principio del capítulo 2 de *La Estructura de las revoluciones científicas*, en menos de media página el término ‘práctica’ aparece casi tantas veces como el famoso término de ‘paradigma’. Barry Barnes ha recordado esto en el contexto de una reciente discusión acerca del “giro practicista”, y ha señalado correctamente que ambos conceptos son inseparables para Thomas Kuhn, subrayando así la importancia que el concepto de práctica tenía para él. Estoy de acuerdo en que el trabajo de Kuhn fue seminal para traer el concepto de práctica otra vez hacia el lugar central que ha venido ocupando en los últimos años en la teoría social y en la filosofía (cf. Barnes 2001).

Principio: supuesto básico. Normalmente, fuertemente atrincherado, y de lo más difícil de revisar y todavía más difícil de remover o modificar. Por ejemplo: principios de la lógica clásica; principio de causalidad presupuesto por la mecánica newtoniana.

Norma: precepto que establece qué es correcto y qué no lo es en determinado contexto (“no plagiarás”, “no forjarás artificialmente los datos”). Usualmente la violación de una norma se sanciona con un castigo. La normatividad inmanente a cada práctica establece los criterios para juzgar como correctas ciertas acciones (en circunstancias específicas), pero también ofrece criterios para aceptar otras acciones aun si éstas no quedan prescritas por las normas pertinentes (Schatzki 1996, 101).

Regla de procedimiento: enunciado condicional que indica los procedimientos adecuados para obtener un fin determinado (si quieres A haz B).

Regla constitutiva: precepto que establece las acciones permisibles y no permisibles en una determinada práctica (como las reglas de los juegos o de la gramática), y que es necesario para la identidad de la práctica en cuestión. Su violación puede dar lugar a un extrañamiento dentro de una práctica (“¿qué haces?, no lo entiendo”), o de plano a un desconocimiento por parte de los demás miembros de la práctica del agente que viola la norma, lo cual podría culminar con la expulsión del violador. Las reglas constitutivas permiten identificar los problemas legítimos dentro de un campo. Por ejemplo, para cierto tipo de epistemología, los problemas de la génesis del conocimiento no están dentro de su ámbito (o juego), sino sólo los problemas de justificación.

Instrucciones: enunciados que indican los procedimientos y las acciones que se requieren en determinado contexto para lograr un fin específico (e. g. para operar un aparato, para llegar a cierto lugar, para mostrar obediencia o sometimiento, etc.).

Me extenderé sobre la noción de *valor* en la tercera sección de este trabajo, pero siguiendo autores como Mario Bunge (y muchos otros) no supondré que existan los valores, sino cosas, objetos, acciones, situaciones, relaciones, animales y gente, que ciertos *agentes consideran valiosas* (CF. Bunge 1996 141ss). De una manera más técnica, seguiré la propuesta de Javier Echeverría (2002) de considerar a los valores como funciones que se pueden aplicar sobre argumentos que pueden ser objetos, creencias, acciones, personas, sistemas, animales, artefactos, etc. Sólo entonces, cuando los agentes de una práctica aplican un valor a algo, en una circunstancia específica, —cuando el agente (individual o colectivo) realiza la acción de evaluar— el valor tiene significado. De otro modo tenemos solo términos valorativos vacíos (belleza, elegancia, justicia, simplicidad, precisión, etc.).

Las prácticas cognitivas, pues, sólo pueden desarrollarse por grupos humanos y no por individuos aislados. La *adecuación* de una práctica no es una cosa de todo o nada, sino es un asunto gradual, que tiene que ver con la medida en que los agentes

de la práctica logran los fines que se proponen. Podemos suponer, en una veta naturalista, que las prácticas cognitivas humanas tienen su origen en el interés de los grupos humanos de explotar el ambiente en una medida suficiente como para sobrevivir. Para las prácticas elementales originarias, y para sus derivadas, los fines principales tienen que ver con una *explotación* del medio suficiente como para asegurar la sobrevivencia del grupo que las desarrolla. Entonces, esas prácticas son adecuadas en la medida en que permiten una explotación del medio que a la vez permite la sobrevivencia del grupo.

Diremos que un sistema axiológico es *correcto*, si la práctica que constituye es adecuada. Ambas características (adecuación y corrección), de las prácticas y de sus sistemas axiológicos, dependen tanto de las capacidades cognitivas y de acción de los agentes, como del medio dentro del cual deben llevar a cabo sus acciones y al cual necesariamente deben transformar. Como los medios son muy diversos, de ahí surge la amplia variedad de prácticas y, por tanto, de sistemas axiológicos correctos. La hipótesis que quiero defender, entonces, es que la diversidad axiológica de las prácticas cognitivas es el resultado normal y esperable a partir de la naturaleza misma de las prácticas, que están situadas en medios muy distintos.

Para los fines de este trabajo asumiré dos supuestos que no serán justificados:

1.- Los seres humanos normalmente forman parte de diferentes prácticas: cognitivas, económicas, políticas, educativas, de ocio, religiosas, científicas, deportivas, eróticas, etc.

2.- No existe un mundo “ya hecho” constituido por objetos que los seres humanos conozcan o transformen independientemente de su hacer como humanos. Los agentes, sus representaciones del mundo, los objetos y sus relaciones, todos son constituidos en sus interacciones: no hay objetos sin agentes, sus representaciones y acciones, pero tampoco hay agentes sin objetos y las representaciones de ellos.

Una **práctica**, por lo tanto, es un sistema dinámico y complejo de agentes, de acciones, de representaciones del mundo y de creencias que tienen esos agentes, quienes actúan coordinadamente, e interactúan con los objetos y con otros agentes que constituyen el mundo. Ese sistema tiene una estructura axiológica.

En mi opinión, conviene adoptar este aspecto del “giro practicista” —es decir, la concepción que coloca al concepto de práctica en el papel central, y a las prácticas como la unidad central del análisis—, junto con una veta naturalista, según la cual las prácticas cognitivas son resultados evolutivos culturales y biológicos. Puesto que las prácticas no están en, sino que forman parte del medio, el proceso evolutivo de las prácticas no es independiente de la evolución del medio en el que se desarrollan.

Hasta aquí no he hecho más que enfatizar ideas bien conocidas desde una perspectiva de epistemología naturalizada: que los agentes cognitivos no son sólo sujetos preceptuales pasivos, sino agentes (la mera percepción ya involucra la acción de

aplicar un esquema de semejanzas y diferencias), y que los objetos no están “ya hechos”, a la espera de ser percibidos por un sujeto. Los objetos son siempre *objetos para ciertos agentes*, quienes son capaces de tener representaciones de ellos. Agentes, objetos, representaciones y medio, todos forman parte de un sistema.

Ahora quisiera hacer algunos comentarios sobre otros dos viejos problemas.

a) ¿Es posible que la experiencia sensorial, la percepción de un objeto o de una situación, puedan servir como una *justificación* de una creencia acerca del mundo empírico, esto es, de una disposición a actuar como si el objeto o la situación percibida fueran en efecto parte del mundo?

b) ¿Es posible distinguir prácticas con base en las normas y valores de su estructura axiológica, y es esto útil para comprender y resolver algunos problemas que plantea la ciencia contemporánea?

Responderé afirmativamente ambas preguntas, aunque con respecto a la pregunta (a) sostendré que la percepción sensorial puede justificar una creencia sólo si va acompañada de acciones. Esto es, la percepción más la acción es lo que puede justificar una creencia, pero la percepción sola no lo puede hacer.

Fernando Broncano (2003, 350) ha señalado que la revolución naturalista en epistemología consiste más que nada en el abandono de la búsqueda de una formulación adecuada de la justificación por el de una relación robusta en el mundo. Aquí sugiero que para el enfoque practicista una relación robusta con el medio, construida a partir de acciones de los agentes, puede justificar algunas de sus creencias, y que precisamente esa relación explica la fuerza de las normas epistémicas.⁴

2. La percepción sensorial, la acción y la justificación de las creencias

En esta sección abordaré el tema de cómo es posible y bajo qué condiciones la percepción de un objeto o de una situación puede *justificar* una creencia acerca del mundo empírico. Veremos que la percepción sola no basta para tener una justificación. Bajo la tradición lingüística esto era así porque la justificación se entendía como una relación entre proposiciones. Dentro de la perspectiva practicista lo importante es asegurarse, primero, de la *autenticidad* de la percepción, es decir, que el objeto percibido está realmente en el campo perceptual del agente (a diferencia de alucinarlo, por ejemplo); y en segundo lugar, que la creencia a la que da lugar esa percepción es objetiva, o sea, que puede ser compartida por otros agentes de la misma práctica. Para ambas cuestiones es necesario realizar ciertas acciones. Pero en el primer caso pueden ser realizadas por el agente solo, y en el segundo caso es

⁴ Con esto corrijo una afirmación en Olivé (2003), donde daba a entender que la percepción sensorial sola, sin acciones que la acompañen, podía bastar para justificar una creencia.

indispensable la participación de otros agentes. La objetividad de las creencias es un asunto colectivo.

Comencemos por la clarificación de algunos conceptos. Una *representación* de un objeto del mundo no es una imagen de él. La representación de un objeto, o de una relación entre objetos, es el estado cognitivo (por tanto físico y mental)⁵ que toman los agentes cuando identifican al objeto como presente en su campo perceptual y como distinto de otros objetos y de su medio. El percatarse del objeto puede ocurrir como un mero acto de contemplación, o porque el objeto sea relevante para las acciones y los fines del agente.

Que el agente tenga la *creencia* de que el objeto está presente en su campo perceptual significa que el agente tiene la disposición a actuar como si tal fuera el caso (cf. Villoro 1982, cap. 3). Si el objeto de hecho está en el campo perceptual del agente, se dice que la creencia es correcta. Así, en condiciones adecuadas, el agente es capaz de hacer cosas con el objeto (y al objeto). Mientras que si el agente tiene la disposición a actuar como si estuviera presente el objeto, pero no lo está, entonces el agente tiene una creencia equivocada, aunque ésta sigue incluyendo una representación del objeto. En tales casos, como ocurre cuando el agente sufre de alucinaciones, por lo general fracasarán sus intervenciones en el mundo directamente relacionadas con ese objeto.

Existen clases naturales de agentes que tienen un sistema perceptual común, digamos el sistema nervioso, y por lo tanto pueden percibir “objetos” semejantes. Esto es, por lo general, en situaciones normales frente a un “objeto” de la percepción sensorial, los agentes tendrán la disposición a actuar como si el “objeto” estuviera presente, aun si no saben de qué se trata. Pero ante el “objeto” reaccionarán de diferentes maneras, según sus creencias, su experiencia previa, su conocimiento o su ignorancia con respecto a aquello que todos perciben. Muy probablemente no le atribuirán las mismas características, pero en circunstancias normales todos percibirán que algo está presente, aunque seguramente no lo concebirán como el mismo “objeto” para todos. Por esta razón me he referido a él como “objeto”, es decir, como algo, de lo que quizá no se sabe nada más, y ante lo cual quizá sólo pueden asumirse actitudes muy básicas, asociadas por ejemplo al peligro o a la precaución.

Por mor de la simplicidad, me referiré sólo a objetos que los seres humanos pueden percibir por medio de los sentidos, directa o indirectamente, es decir, sin ayuda o con ayuda de instrumentos. Así, observar a Marte por medio de un telescopio, o escuchar los latidos del corazón con la ayuda de un estetoscopio, cuenta como percepción sensorial de un objeto (Marte, el corazón) para mis propósitos. Este es precisamente uno de los temas que quiero destacar. Cuando en las prácticas cognitivas

⁵ Considero que la elucidación del concepto de “estado cognitivo” corresponde a la *ciencia* cognitiva y no a la epistemología.

se perciben objetos, se perciben *como objetos del mundo* del que forman parte esas prácticas. Los objetos no son construcciones lógicas ni objetos inferidos, digamos a partir de datos sensoriales o de irritaciones nerviosas. Los objetos de nuestra experiencia sensorial posible son objetos de nuestro mundo que podemos percibir como tales objetos. Pero esto presupone categorización, es decir, la aplicación de esquemas de semejanza y diferencia que permiten hacer discriminaciones.

La percepción no es algo que ocurre a, o en, los sujetos como si fueran *sujetos* cognoscentes pasivos. La percepción no es independiente de las acciones de los agentes que están situados. Percibir es una forma de actuar. Todo proceso perceptual involucra discriminación, representación, categorización y la posibilidad de acción, si no directamente sobre el objeto o la situación percibidos, sí en relación con ese objeto o situación. Así, tal vez el agente no pueda hacer nada al objeto, pero puede hacer algo más en relación con él: moverse, acercarse, retirarse, atacar, esconderse, etc. Estos procesos pueden ser significativos para la resolución de problemas que encuentra el agente y otros miembros de su práctica.

He hablado como si la percepción de un objeto fuera en general sólo de un objeto aislado. Pero en realidad normalmente percibimos muchos objetos simultáneamente y varias relaciones entre ellos. Rara vez percibimos algún objeto aislado, si bien nuestros intereses (por ejemplo auto-defensa, nutrición, acoplamiento sexual, ocio, etc.) nos hacen en ocasiones fijar nuestra atención sobre objetos o personas en particular. Nuestra manera normal de vivir es en un flujo continuo de estados complejos que son representaciones del mundo, de *nuestro* mundo (cf. Arbib y Hesse 1986, sec. 1.3 y ch. 3). Reconociendo lo anterior, por simplicidad continuaré hablando de la percepción de objetos como si fuera una percepción aislada.

La representación de un objeto de la percepción es normalmente, y especialmente en los primeros encuentros con él, producida causalmente por el objeto. Para un agente individual el objeto es pre-existente, pues ha sido anteriormente constituido por los agentes de la práctica en cuestión. Esta es la idea de encontrarse con un mundo ya hecho, pero no independiente de la práctica de que se trate. Pero las representaciones pueden no ser producidas causalmente por agentes externos, sino por estados internos: la memoria, la imaginación, la ingestión de drogas, un malfuncionamiento del organismo, etc.

Seguiré la distinción usual entre *percepción* como producida por un objeto que realmente está en el campo sensorial, y *sensación* como el mismo tipo de representación pero producida por estímulos internos.⁶ Es posible entonces que una representación causada por un objeto y una representación causada por un estímulo interno sean indistinguibles, y sólo desde un punto de vista externo pudieran distinguirse por medio de la cadena causal que los produjo. En el caso de una sensación, el

⁶ Cf. N. Humphrey (1992), la idea se remonta a Thomas Reid. Gracias a Eduardo González de Luna por esta observación.

agente tiene una representación de un objeto o situación que no puede ser validada por otros agentes de su misma práctica.

La representación de un objeto es siempre la representación de algo distinto dentro de su medio, incluso cuando el agente tiene la disposición a actuar como si el objeto estuviera presente aun cuando no lo esté. En condiciones normales un agente aprende a distinguir las representaciones producidas por objetos de su medio de aquellas producidas por la memoria y otras operaciones y estímulos internos. Pero cuando surgen dudas, es necesario realizar algunas acciones, tales como oler, lamer, tocar, sentir, degustar, escuchar, manipular, o una combinación de ellas. El imperativo de actuar de cierta manera para asegurarse de la autenticidad de la percepción es el origen de las normas epistémicas (incluyendo las metodológicas) en las prácticas cognitivas mediante las cuales los agentes interactúan con su mundo empírico.

Pero las acciones necesarias, en su caso, para disipar la duda del agente sobre la autenticidad de su percepción, no le garantizan la objetividad de su creencia en la existencia del objeto (o en la presencia del mismo en su campo perceptual), aunque sí le ofrece buenas razones para actuar de cierta manera (como si el objeto estuviera presente).

La autenticación de una percepción por parte de un agente, por tanto, podemos considerarla como una *justificación débil* de su disposición a actuar como si el objeto estuviera presente. Pero la *justificación fuerte* de esa creencia requiere que el agente tenga garantía de la objetividad de su creencia. Este tipo de justificación requiere de una sucesión posterior de acciones para asegurarse (en lo humanamente posible) que otros agentes de su práctica tendrían la disposición análoga para actuar como si el objeto estuviera en su campo perceptual.

Las creencias incluyen representaciones de objetos, pero incluyen algo más: la disposición a actuar. En cuanto a la evaluación de representaciones y de creencias, podemos decir que no hay representaciones “correctas” o “incorrectas” *tout court*, como si correctas, o “buenas”, e incorrectas o “malas” dependiera de ser buenas o malas imágenes del mundo. La evaluación de una representación no tiene nada que ver con la fidelidad de una imagen con lo representado, sino con la *autenticidad* de la representación en el sentido de que sea una representación de ese objeto y no de otro. O sea, una representación auténtica es la que indica al agente que tal objeto, y no otro, está en su campo perceptual.

La evaluación de una creencia tiene que ver con su *objetividad*, en el sentido de que sea intersubjetiva, es decir, que otros miembros de la práctica puedan representarse al mismo objeto en circunstancias análogas, y tengan la disposición análoga a actuar como si el objeto estuviera en su campo perceptual. Cuando se pone en duda la objetividad de la creencia de un individuo, ésta debe ser examinada por medio de pruebas que realicen otros agentes de la misma práctica intentando percibir y repre-

sentarse objetos del mismo tipo, y sobre todo, realizando las acciones correspondientes a la creencia, para constatar la presencia del objeto o de la situación en cuestión. La constatación de la objetividad de una creencia, por tanto, es un asunto de acciones que pueden tener éxito o pueden fracasar. La objetividad de una creencia presupone que los agentes de una misma práctica categorizan su mundo de la misma manera. Es decir, los miembros de la misma clase perciben y se representan los “mismos” aspectos del mundo.

Los agentes de una misma práctica por lo general comparten la habilidad de discriminar un objeto de su medio y son capaces de representarse los mismos objetos. Esto es lo que entenderé por *categorización*: el ejercicio de la habilidad de representarse objetos del mismo tipo, lo cual presupone la aplicación de esquemas de semejanzas y diferencias. Por tanto, rechazo la idea de ligar necesariamente la categorización con una idea de conceptualización entendida como indisolublemente relacionada con un lenguaje proposicional. Esta idea es semejante a la enfatizada por Kuhn cuando hablaba de patrones de semejanza y diferencia como incrustados en un esquema conceptual, los que a la vez eran entendidos como condiciones pre-lingüísticas para tener creencias (Kuhn 2000, 94).

Este enfoque por tanto rechaza una concepción de la experiencia como la presupuesta por el mito de lo dado, al menos de la manera sugerida por Sellars (1956). Percibir un objeto es más que tener irritaciones sensoriales, y significa adquirir ciertos estados internos (cognitivos) que han requerido un proceso previo de aprendizaje para hacer discriminaciones “correctas”, donde la corrección de una discriminación, y por lo tanto de una categorización, se refiere a que coincida con la que hacen los miembros de la práctica que tienen maestría en ella, que puede ser hecha por muchos miembros de esa práctica, y que dan lugar a creencias correctas.

Percibir un objeto, hemos insistido, es tener una representación de él, como un objeto del mundo, y por tanto involucra un proceso de categorización, es decir, la aplicación de patrones de semejanza y diferencia previamente aprendidos. Normalmente esto presupone una cultura, en el sentido defendido por Mosterín (1993), o sea como información socialmente transmitida por otros miembros de la misma práctica (a diferencia de la información genéticamente transmitida), y adquirida y asimilada por los nuevos miembros. Así, los procesos sociales de transmisión de información y de aprendizaje, son componentes básicos de una práctica.

Dentro de una práctica, percibir un objeto significa discriminarlo de su medio. Cuando se cumplen las condiciones de objetividad (comunalidad de representaciones y de creencias) la discriminación del objeto dentro del medio se hace de una forma análoga a como lo hacen los demás miembros del grupo y por tanto hay la mejor *garantía* del éxito de acciones relativas al objeto o a los objetos en cuestión. El conocimiento, por consiguiente, sólo es posible dentro de las prácticas cognitivas y en ellas las normas metodológicas surgen como necesarias a partir de las

acciones requeridas para asegurarse de la autenticidad de las percepciones y de la objetividad de las creencias.

En suma, debería ser claro que me aparto del dogma de que la justificación de las creencias es una relación lingüística entre proposiciones. La justificación puede incluir tales relaciones. Pero a un nivel más básico es una relación entre disposiciones a actuar y percepciones que involucran representaciones. La justificación requiere la autenticación de la percepción (asegurarse que no es una mera sensación), y la objetividad de la creencia (asegurarse que otros miembros de la práctica pueden tener una disposición a actuar análoga). Todo esto requiere de la ejecución de acciones entre los miembros de la práctica.

Para terminar esta sección, recordemos que hemos rechazado la idea de separar por un lado a los agentes y por el otro el mundo que quieren conocer y transformar. Los agentes son parte de su medio, son parte de su mundo. Los mundos incluyen a los agentes con sus representaciones, emociones, intereses, acciones y objetos percibidos, perceptibles y cognoscibles por los agentes. Todos constituyen partes de un único sistema cognitivo, y no se trata de entidades aisladas y separadas. El problema, entonces, no es cómo se relacionan éstas entidades (como si existieran por separado), sino entender cómo opera el sistema que las incluye (objetos, percepciones, representaciones y acciones).

Los agentes epistémicos son agentes activos que incesantemente están interactuando entre sí y con su medio en un continuo flujo de representaciones y acciones. Todos son partes de un único sistema. Así, el viejo problema del *realismo*, entendido como el problema de si las representaciones lo son de objetos que existen independientemente de los agentes cognitivos, podemos reformularlo de la siguiente manera: lo que realmente existe, si deseamos ponerlo de esa manera, es un sistema que incluye un colectivo de agentes, que viven y actúan dentro de un medio, y que para poderse movilizar y actuar requieren de representaciones, de creencias, de emociones, de intereses, de fines y propósitos, de planes y proyectos. Entonces, no tiene sentido hablar de “objetos en sí mismo”. Los objetos son necesariamente objetos en un medio y para una clase de agentes.

La percepción para una clase dada de agentes, por tanto, es parte de un proceso cognitivo y práctico que es constitutivo de un mundo de objetos *para esa clase de agentes* (una especie biológica, digamos, o un grupo dentro de esa especie). La percepción y la cognición son medios *sine qua non* para la constitución de ese mundo. Repito, mundo que consiste tanto de los agentes, como de los *objetos* para ellos, como del complejo de relaciones entre agentes y objetos. La constitución de ese mundo requiere tanto categorización, representación y creencias, como emoción, acción y transformación, lo mismo que normas, reglas y valores, esto es: prácticas.

Todo proceso perceptual y cognitivo involucra discriminación (categorización), representación, y la posibilidad de acción, y todo esto es posible y puede realizarse

en la medida en que esos procesos son, en general, significativos para los miembros de la práctica en cuestión. Esto quiere decir que la cognición está indisolublemente ligada a la resolución de problemas prácticos y presupone capacidades comunes a todos los miembros de una práctica. Todos ellos aprenden y desarrollan estrategias que les permiten arreglárselas con su medio.

Hasta aquí simplemente he sugerido, bajo una perspectiva naturalizada, que las normas epistémicas tienen su origen en los procedimientos y acciones que los agentes miembros de una práctica deben realizar para saber que una determinada representación lo es de un objeto o situación en el mundo que da lugar a una creencia objetiva. Esto es lo que justifica su creencia en cierto estado de cosas en el mundo, es decir, su disposición a actuar como si ese estado de cosas en el mundo realmente existiera.

Pero las condiciones materiales y sociales en las que se constituyen los medios varían enormemente, haciendo unos diferentes a otros. Por tanto, las representaciones, las normas y los valores que forman parte de una práctica adecuada a un medio, tanto como los objetos relativos a esa práctica, difieren de las que constituyen otras prácticas adecuadas en distintas situaciones. Esta sería, por tanto, la principal explicación de la diversidad axiológica de las prácticas cognitivas humanas.

3. Sobre el significado y comprensión de las normas y los valores en las prácticas científicas

En contraste con ideas más antiguas sobre normas y valores en la ciencia, e.g. las de Merton (1942), desde la perspectiva que aquí defendemos, la estructura axiológica de las prácticas no está formada por normas cuyo significado es unívoco y transparente para todos los miembros de la práctica en cuestión, y que debería serlo también para cualquiera ajeno a la práctica siempre que “aprehenda correctamente” el sentido de tales normas. Recordemos que la idea mertoniana, por ejemplo, era que las normas tenían un significado claro, susceptible de ser comprendido correcta o incorrectamente por los miembros de la comunidad científica, lo mismo que por el sociólogo, el historiador o el filósofo de la ciencia.

Kuhn (1977) insistió en que los criterios de elección de teorías (precisión, coherencia, alcance, simplicidad y fecundidad) “funcionan no como reglas, que determinan la elección, sino como valores, que influyen en ella” (Kuhn 1977, 331). Pero los valores deben ser complementados e interpretados, y esto es algo que hacen los agentes colectivamente en sus prácticas.

Ninguno de los términos que normalmente usamos para referirnos a los valores en la ciencia, como los recién mencionados, lo mismo que términos como “justicia”, “elegancia”, “belleza”, tienen un significado intrínseco o absoluto. Todos ellos

adquieren un significado dentro de contextos pragmáticos de acción y evaluación, donde se llevan a cabo y se desarrollan las prácticas humanas, cuando son aplicados en evaluaciones específicas por los agentes miembros de esas prácticas.

Los agentes pueden ser científicos en sus prácticas de investigación, de educación, o científicos o gestores evaluando los resultados del trabajo de otros científicos (la *National Science Foundation*, un ministerio de ciencia, o el CSIC de España o el CONACYT de México). Así, el significado de cada término de evaluación se determina cuando es aplicado por los científicos de carne y hueso, quienes tienen intereses, emociones, pasiones, creencias y principios.

Puesto que no hay ningún significado absoluto para cada valor en la ciencia, lo que importa es que en cada contexto pragmático los miembros de una práctica acuerden qué es lo valioso para ellos, y acuerden si en un determinado contexto, cierto valor específico se satisface o no. Digamos, si una teoría es precisa, o una demostración matemática es simple o incluso válida (cf. Echeverría 2002).

Lo importante es que en el contexto pragmático los miembros de una práctica coincidan en la interpretación de qué es valioso y puedan en común decidir si un valor específico, en un contexto determinado, se satisface o no, y logren un acuerdo acerca de la medida en que se satisface. Cómo determinar eso se establece en la estructura axiológica de una práctica, y es lo que aprenden los nuevos miembros que son entrenados para incorporarse a ella. Por eso requerimos del entrenamiento y el aprendizaje con quienes ya han dominado hasta cierto punto una práctica.

Aun en matemáticas no hay algoritmo o recetas (reglas de procedimiento) para decidir si una demostración matemática es elegante o no, ni siquiera si es válida o no. Los matemáticos aprenden a decidir sobre la validez de sus demostraciones también mediante un entrenamiento en las prácticas matemáticas. Para un matemático del siglo XIX seguramente era impensable admitir como válida una demostración que descansara fuertemente en los procedimientos de una máquina, como ocurrió con la demostración del teorema de los cuatro colores en la teoría de grafos. La controversia que suscitó en su momento esta demostración dentro de la comunidad matemática da cuenta del papel de los valores en el sentido que estamos sugiriendo (cf. Courant & Robbins 2002, 540 y ss).

Para terminar, la idea que quiero subrayar es que el desplazamiento propuesto por el “giro practicista” de ideas como “la ciencia en general”, o “la institución social de la ciencia, su *ethos* y estructura de recompensas”, à la Merton, o de los paradigmas o estructuras taxonómicas y los cambios de paradigmas, à la Kuhn, por el concepto de “práctica científica”, lo cual permite analizar prácticas específicas, es útil para comprender las diferencias en el comportamiento de diferentes grupos de científicos aun dentro de un mismo campo o disciplina, a partir de las distintas estructuras axiológicas que los guían.

Si nuestros objetos de análisis son las prácticas de grupos particulares en con-

textos específicos, entonces es más claro que los valores que guían la investigación de un grupo, y otras acciones científicamente relevantes, pueden ser substancialmente diferentes de los valores que guían las acciones de otro grupo. Esto no sorprende si pensamos por ejemplo en un grupo de biotecnólogos y un grupo de ecólogos, aunque aparentemente compartan algunos valores generales sobre la ciencia, que vistos de cerca adolecerán de la vaguedad a la que aludía Kuhn, y sólo se volverán precisos en el contexto de cada práctica científica. Pero quizá sí resulte más enigmático encontrar a científicos dentro del mismo campo cuyas prácticas tienen estructuras axiológicas con algunos valores distintos.

Precisamente porque los valores tienen significado sólo en relación con las prácticas específicas en donde se aplican, podemos comprender por qué los valores que guían a ciertos grupos de biotecnólogos, por ejemplo, son diferentes de los que guían a otros, pues como he insistido los valores se conforman dentro de cada práctica específica y cada una a la vez está condicionada por el contexto de intereses donde se desarrolla.

En los países iberoamericanos, por ejemplo, no son lo mismo las prácticas de los biotecnólogos al servicio de empresas transnacionales, donde la búsqueda de ganancias es un valor central, y donde por consiguiente el secreto científico y hasta el plagio pueden ser valiosos, a grupos de biotecnólogos al servicio de instituciones públicas de investigación, para quienes lo valioso puede ser la publicidad del conocimiento para ofrecer al resto de la sociedad bases confiables sobre las cuales tomar medidas digamos acerca de la bioseguridad (transgénicos, armas biológicas), y donde por tanto el secreto sería un disvalor.

4. Conclusión

El concepto de práctica es un concepto pluralista. Entre la amplia variedad de prácticas sociales se encuentran las cognitivas, y las científicas en particular, cada una de ellas con su propia estructura axiológica. Que las prácticas cognitivas sean muy diversas, e incluyan distintos sistemas axiológicos correctos no debería sorprender, hay muchas maneras en las que los seres humanos actúan sobre, e interactúan con el medio, y muchas de esas maneras han sido exitosas en permitir la sobrevivencia de los grupos humanos. Aquéllos que no tuvieron éxito, como es trivial decirlo hoy en día, ya no existen. Por tanto, esta posición pluralista no se reduce a un relativismo del tipo “*anything goes*”.

De la misma manera en que diferentes teorías y enfoques en las disciplinas científicas pueden ser útiles según el objeto de estudio y el problema en cuestión, igualmente en la metaciencia la fecundidad de un enfoque determinado dependerá del problema de que se trate. Puede ser el caso que el concepto de “práctica” sea limi-

tado y pobre en relación con muchos problemas, pero el pluralismo axiológico es un hecho y conviene entenderlo. He sugerido una explicación por la vía de comprender sus orígenes en las prácticas cognitivas más elementales y en la diversidad de medios en las que esas prácticas han tenido que desarrollarse.

Algunos paradigmas para los estudios metacientíficos, como la concepción mertoniana de la estructura institucional de la ciencia pueden ser todavía útiles para dar cuenta de ciertas conductas anómalas, como el secreto, el plagio, la competencia desleal o las actitudes egoístas, pero dentro del contexto de las prácticas científicas tradicionales. En cambio, si queremos entender los diferentes tipos de conducta, e incluso diferencias en cuanto a metodologías a usar para tomar una decisión entre grupos que pertenecen a una misma disciplina, para estos fines –he sugerido–, el enfoque practicista resulta más adecuado.

En conclusión, como en muchas otras áreas de la vida, depende de lo que queramos hacer, depende del problema que queramos comprender y resolver, cuál herramienta utilizaremos. El concepto de “práctica”, como cualquier concepto con cierta relevancia filosófica, de ninguna manera es unívoco, ni útil para cualquier cosa, ni con base en él pueden resolverse todos los problemas interesantes. Pero si se le aplica con cuidado, resulta una herramienta bastante útil para ciertos propósitos.

Referencias bibliográficas

- ARBIB, M. y HESSE, M. (1986): *The Construction of Reality*, Cambridge, Cambridge University Press.
- BARNES, B. (2001): “Practice as collective action” en Schatzki, T., Knorr Cetina K., & Savigny Eike von (eds.), 2001, pp. 17-28.
- BRONCANO, F. (2003): *Saber en condiciones, Epistemología para escépticos y materialistas*, A. Machado Libros, Madrid.
- BUNGE, M. (1996): *Ética, Ciencia y Técnica*, Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- COURANT, R. y ROBBINS, H. (2002): *¿Qué son las matemáticas ? Conceptos y métodos fundamentales*, (2ª edición), Fondo de Cultura Económica, México.
- EACHEVERRÍA, J. (2002): *Ciencia y Valores*, Ed. Destino, Barcelona.
- HUMPHREY, N. (1992): *A History of the Mind*, Simon & Schuster.
- KUHN, T. (1962): *The Structure of Scientific Revolutions*, The University of Chicago Press, Chicago (2nd edition, 1970).
- KUHN, T. (1977): *The Essential Tension*, Chicago, The University of Chicago Press.
- KUHN, T. (2000): *The Road Since Structure* (edited by James Conant and John Haugeland), Chicago, The University of Chicago Press.
- MERTON, R. K. (1942): “The normative structure of science” (publicado original-

- mente como “Science and Technology in a Democratic Order”), en Merton 1973, pp. 267-278.
- MERTON, R. K. (1973): (*TSS*), *The Sociology of Science, Theoretical and Empirical Investigations*, edited by Norman W. Storer, The University of Chicago Press, Chicago y Londres.
- MOSTERÍN, J. (1993): *Filosofía de la Cultura*, Madrid, Alianza.
- OLIVÉ, L. (2003): “Un fundamentalismo débil y naturalizado”, en *Iztapalapa* 54, Año 24, enero-junio de 2003, pp. 47-65.
- SCHATZKI, T. R. (1996): *Social Practices, A Wittgensteinian Approach to Human Activity and the Social*, Cambridge, Cambridge University Press.
- SCHATZKI, T. R. (2001): “Introduction: practice theory”, en Schatzki, T., Knorr Cetina K., & Savigny Eike von (eds.), 2001, pp. 1-14.
- SCHATZKI, T., KNORR CETINA K., y SAVIGNY EIKE VON (eds.) (2001): *The Practice Turn in Contemporary Theory*, Routledge, Londres y Nueva York.
- SELLARS, W. (1956): “Empiricism and the philosophy of mind”, *The foundations of science and the concepts of psychology and psychoanalysis, Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, vol. I, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1956 pp. 253-32.
- VILLORO, L. (1982): *Creer, Saber, Conocer*, Siglo XXI Editores, México.

León Olivé
Instituto de Investigaciones Filosóficas
Universidad Nacional Autónoma de México
olive@servidor.unam.mx