

Un lugar para las prácticas en una filosofía de la ciencia naturalizada

SERGIO F. MARTÍNEZ

Introducción

Por lo general, los estudios empíricos sobre la ciencia consideran la filosofía de la ciencia como una manera anacrónica de reflexionar acerca de lo que es la ciencia. En estudios sobre la ciencia es común pensar que el núcleo de una filosofía de la ciencia tradicional —la idea de que la ciencia es conocimiento—, constituye uno de los supuestos que debe dejarse de lado para entender realmente lo que es la ciencia. Hay algo de fondo en esta crítica. La manera habitual de caracterizar el conocimiento, como un conjunto de creencias que satisface ciertos requisitos, es sin duda problemática. El rechazo a la filosofía de la ciencia tradicional se ha materializado, entre otras formas, mediante la defensa de la llamada tesis de la simetría, según la cual una explicación de creencias no debe ser diferente por el hecho de que las creencias sean falsas o verdaderas. Hay muchas discusiones sobre esta tesis y es claro que en la actualidad hay diversas formas de entenderla. Sin embargo, me parece que la más fructífera de hacerlo es como un rechazo al tipo de empirismo prevaeciente hasta el segundo tercio del siglo XX, de acuerdo con el cual es posible y metodológicamente deseable hacer una distinción tajante entre un análisis lógico de la ciencia dirigido a la identificación de normas lógicas (que distinguirían la estructura de la ciencia) y cuestiones normativas de otra índole.

Una filosofía de la ciencia naturalizada niega que pueda hacerse esta distinción tajante —entre tipos de normas— que permita aislar la filosofía de la ciencia empírica, pero hay muchas maneras en las que esta continuidad puede entenderse. Si vemos la ciencia como una empresa cuyas decisiones pueden modelarse en términos de una racionalidad puramente instrumental, entonces es suficiente con caracterizar ciertos fines o valores como distintivamente científicos (la búsqueda de la verdad o de teorías confiables, por ejemplo) para dar

cuenta de la ciencia, sin que se requiera profundizar en la estructura y la dinámica de las normas científicas como un tema aparte de cuestiones metodológicas más generales. Desde esta perspectiva hay una propensión a pensar en la ciencia como una especie de conocimiento teórico al que se llega por medio de un cultivo de valores como la verdad o la confiabilidad de enunciados, sin que sea necesario inmiscuirse en cómo otros valores corporalizados en prácticas contribuyen o dan forma a la empresa científica. Larry Laudan y Ronald Giere son buenos ejemplos de filósofos de la ciencia contemporáneos que promueven este enfoque naturalista.

Otro modo de desarrollar una filosofía naturalizada de la ciencia es partir de un análisis de la estructura y la dinámica de las prácticas científicas. El objetivo del presente trabajo es apuntar algunos elementos propios de este tipo de enfoque y mostrar cómo, en filosofía, la discusión sobre diferentes conceptos de práctica es ya de por sí importante. El concepto de práctica en las ciencias sociales se vincula con propuestas de Marx, Bourdieu, Giddens y otros, pero trasladar sin más los conceptos de práctica de las ciencias sociales a la filosofía de la ciencia confronta serias dificultades, pues acarrear problemas que deben ventilarse. Uno ampliamente señalado es que no es fácil explicar cómo las prácticas se estabilizan y mantienen su identidad a través de generaciones. En particular, *se requiere explicar cómo es que tiene lugar la transferencia de habilidades y capacidades asociadas con las diferentes prácticas de un individuo a otro.*

Bourdieu, por ejemplo, sugiere un proceso de reproducción de prácticas, el “habitus”, que se duplica dentro de las personas mediante un proceso de aprendizaje (Bourdieu 1972). Pero una crítica razonable a una propuesta como ésta es que ese concepto de reproducción no puede ser sino una metáfora atractiva, en cuanto que no está basada en mecanismos psicológicos empíricamente identificables que hagan epistemológicamente viable la propuesta.¹ Muchas veces esta falta de sustento empírico se acepta sin protestar en las ciencias sociales porque encuentra apoyo en un supuesto epistemológico bastante generalizado en ellas: que un estudio del conocimiento puede y debe mantenerse separado de la psicología. Pero, en la filosofía, la falta de una explicación satisfactoria sobre cómo se entiende la reproducción de prácticas es considerada muy problemática. Para precisar algunas ideas veamos una crítica concreta a la teoría de las prácticas.

¹ Véase Turner 1994.

1. *La crítica de Turner al concepto de práctica*

En su libro *The Social Theory of Practices* (1994), Turner presenta una serie de argumentos dirigidos a mostrar que no tiene mucho sentido la tesis —central para una teoría de las prácticas— de que las prácticas, independientemente de principios generales postulados por teorías, permiten generar evidencia de hechos o razones para creer ya sea en la existencia de entes o procesos, o en explicaciones. Una explicación en términos de prácticas requiere que se justifique la inferencia de comportamiento coordinado —manifestada en regularidades observables— a su supuesto origen en presupuestos o prácticas compartidas. Turner muestra lo difícil que puede ser dar tal justificación.

Tendría que explicarse qué hay en la brecha entre “un objeto que de cierta manera se entiende como compartido [...] una explicación en términos de algo que es común” (Turner 1994, p. 36). Para Turner, las prácticas sólo podrían entenderse como “ocultas” y, por lo tanto, resulta imposible dar cuenta de cómo esas prácticas, *qua* prácticas, se transmiten de individuo a individuo; en lugar de prácticas, debería entonces hablarse de algún tipo de presuposición cognitiva, que es lo que sería compartido, y ésta sería la causa (y punto de acceso al entendimiento) de las manifestaciones compartidas que observamos. Turner sugiere que el concepto de hábito puede desempeñar ese papel (una idea que desarrolla más a fondo en su libro *Brain/Practices/Relativism*, 2002), y concluye que en una teoría de las prácticas

desafortunadamente los mecanismos de transmisión no pueden ser aquellos que nos son familiares de la tradición epistemológica —la vista, el tacto, el escuchar expresiones lingüísticas tales como oraciones—, y no parecen plantearse alternativas. [De forma retórica Turner se pregunta] si hay algo así como un orificio especial que recibiría a las prácticas. (Turner 1994, p. 48)

Nótese que para él los mecanismos de transmisión tienen que ser aquellos que la tradición epistemológica empirista considera aceptables, aquellos asociados con el concepto tradicional de “observación”, sobre todo basado en percepciones visuales y auditivas capaces de ser comunicadas. En otras palabras, Turner piensa que, para poder servir como punto de partida para las explicaciones que pretenden usarse, las prácticas deben ser identificables de manera objetiva como regularidades.

Sin embargo, si estas regularidades son vistas como presupuestos proposicionales tácitos, deberíamos ser capaces de identificar algún mecanismo psicológico que las sustente. Y si las prácticas se consideran regularidades provenientes de competencias prácticas, esas competencias deben tener una eficacia causal, que sería el punto de partida para identificarlas y entenderlas. En ambos casos, el concepto de práctica es, en último análisis, dispensable.

Otra crítica de Turner es que el término práctica se utiliza para referirse a muchas cosas: “tradiciones”, “conocimiento tácito”, “paradigma”, “presuposición”, “competencias no articulables explícitamente”, etc. Pero cómo identificamos una práctica depende, siempre, de cierta clasificación de prácticas que da por sentado conocer otras prácticas y, más en general, una serie de presupuestos culturales que permiten distinguir una práctica de otra. Pero entonces el concepto de práctica es circular, porque se asume que no es posible reducirlo a regularidades objetivas.

En el planteamiento de Turner hay dos puntos cruciales que son cuestionables; en primer lugar, la idea de que una explicación aceptable de lo que se entiende por práctica tiene que evitar el tipo de circularidad que genera la dependencia de los criterios de identificación de prácticas de clasificaciones de prácticas. En segundo lugar, el hecho de que, para poder desempeñar el papel explicativo que se les atribuye, las prácticas tienen que identificarse como (las causas ocultas de) regularidades objetivas. Como se verá, ambos supuestos están relacionados y pueden rechazarse.

Para empezar, es posible establecer que los conceptos de evidencia y explicación requeridos por una epistemología naturalizada pueden aceptar el tipo de circularidad que Turner le reprocha a una teoría de las prácticas. Para mostrar esto, partamos de considerar el problema que surge al querer justificar nuestra creencia de que un fósil es prueba de que ha habido una transmutación de especies. Esta justificación involucra consideraciones que van más allá de cualquier reconstrucción plausible de esa prueba como evidencia en cuanto a que proviene de la observación (por lo menos en el sentido que utiliza Turner el término “observación”). El registro fósil es una reconstrucción de un proceso histórico que permite justificar nuestra creencia en un proceso evolutivo a partir de datos y comparaciones de la geología, la biogeografía, la morfología, etc. *Prima facie*, el registro fósil es prueba de una clasificación natural, no de evolución. La prueba de evolución sería la transmutación en el registro fósil; pero establecer esta clase de hechos requiere aceptar

como prueba ciertos patrones de evolución; por ejemplo, un patrón de cómo un carácter taxonómico específico se distribuye en diferentes *phyla* (Panchen 1992). A su vez, para precisar este tipo de prueba es necesario determinar homologías y, por lo tanto, involucrarse en la discusión acerca de qué es una prueba de una “clasificación natural” y qué no, el principal tema de la sistemática.

En otras palabras, caracterizar la prueba que puede esgrimirse como razón para creer que tuvo lugar la evolución tiene una circularidad que, bajo los criterios del concepto de prueba manejado por Turner, debería rechazarse. Establecer qué es prueba de qué en la evolución demanda consideraciones cuidadosas con respecto a cómo diferentes factores tienen un papel en la generación de los patrones contingentes de clasificación y distribución de especies, en la misma medida que lo demanda establecer correlaciones entre la historia de barreras naturales y la distribución de patrones; y estas consideraciones tienen implicaciones para el tipo de cosas que están al alcance de nuestras inferencias y explicaciones. Si tuviera que elaborarse una explicación como una derivación a partir de regularidades observables y principios causales que deben hacerse explícitos, tal y como Turner lo exige para una teoría de las prácticas, no sería posible formular la explicación que permite la teoría de la evolución (por selección natural) de la diversidad de la vida y las adaptaciones.

Lo que hace posible generar una explicación de la evolución a partir de datos del registro fósil es admitir ciertos patrones de explicación teleológicos útiles para incorporar la historia de los procesos en la identificación de la evidencia aceptable. La búsqueda de una “clasificación natural” y el esfuerzo por articular una explicación de lo que entendemos por cambio evolutivo son dos caras de la misma moneda: una historia común tiene un poder explicativo que trasciende la mera adición de historias causales de cosas particulares. Pero si esta circularidad no es viciosa en biología, no tiene por qué serlo en una teoría de las prácticas.

Es muy revelador que Turner formule lo que considera el problema central que tiene que confrontar una teoría de las prácticas en términos de la distinción entre fenotipo y genotipo. Él dice que “las ejecuciones manifiestas, observables que pueden usarse como evidencia de la posesión [de prácticas] las podemos llamar fenotipos, y a los entes causales, las prácticas, les podemos llamar ‘genotipos’” (Turner 1994, p. 47). Con esta analogía sugiere que una teoría de las prácticas tendría que explicar cómo éstas se transmiten de un individuo a otro, de manera análoga al modo en que los mecanismos de

transmisión hereditaria permiten dar cuenta de cómo se transmiten los fenotipos. Pero dado que en el caso de las prácticas no hay mecanismos equivalentes a los de la biología (los mecanismos genéticos de transmisión de caracteres), no es posible elaborar la analogía y la explicación de la transmisión falla.

Ahora bien, como Richard Lewontin y Susama Oyama han argüido, la idea tradicional del fenotipo como algo transmitido es a lo más una metáfora engañosa.² El fenotipo tiene que verse como algo construido a partir de recursos materiales disponibles en el medio ambiente, entre los cuales se cuenta el genotipo. No hay una ruta privilegiada del genotipo al fenotipo en la explicación causal que articula la teoría de Darwin. Paralelamente, las prácticas no tienen por qué verse como “transmitidas”, sino que deben verse más bien como “construidas” a partir de los recursos de que disponen los agentes en una comunidad. Esta “construcción” es lo que posibilita explicar la forma en que los elementos propios de una práctica se transfieren de una situación a otra. Una teoría de las prácticas no tiene que comprometerse con la idea de que éstas están condenadas a ser entes causales ocultos. El tipo de prueba que es pertinente para la tesis de que las prácticas son epistemológicamente “irreducibles” en el sentido que critica Turner apelaría a esta construcción. Abundaré al respecto más adelante, pero por ahora me basta con hacer plausible un modo de entender las prácticas que Turner considera implausible.

Él asume que para que las prácticas sean inteligibles y dignas participantes en una ontología filosófica, tienen que ser generadoras de regularidades objetivas. Deja de lado que el concepto de práctica cobra fuerza explicativa porque se le asocia una dimensión normativa que permite decir que los agentes comparten una práctica en la medida en que sus acciones responden a normas de lo que se considera una ejecución correcta o incorrecta de la práctica. Turner ignora esa dimensión normativa; no obstante, ella constituye un elemento central del concepto de práctica. Ahora bien, si se afirma que una acción responde a normas de lo que se juzga una ejecución correcta o incorrecta, se plantea el problema de explicar el origen de la normatividad que nos dice qué es una ejecución correcta y qué no. Esto parece llevarnos en una espiral fundacionista y exigirnos parar en la clase de regularidades objetivas que reclama Turner. Pero en esta dependencia de unas normas de otras no tiene por qué haber un círculo vicioso.

² *Cfr.* Oyama 1985, cap. 2.

La dependencia normativa de unas prácticas respecto de otras no tiene por qué generar una jerarquía lineal de dependencias, ni tiene por qué justificarse en última instancia en alguna regularidad. Lo que posibilita que una práctica contribuya a delimitar el alcance de las normas de otras prácticas no es una mera interpretación de las normas, sino situaciones compartidas (en el dominio de diferentes normas) por lo menos en parte. En este sentido es factible entender la estructura normativa de las prácticas como una geografía, la cual puede cambiar con rapidez en ciertas zonas de interacción de prácticas y poco en otras, pero sin duda es cambiante. Así como una referencia a “la Primera Guerra Mundial” supone que tuvo lugar una Segunda Guerra Mundial, la manera en que se caracteriza una práctica depende muchas veces de cómo esa práctica se inserta en una clasificación posterior de prácticas. Hablar de los experimentos de Faraday como el inicio de la teoría electromagnética puede hacerse sólo desde una perspectiva futura. Referirse a la física aristotélica implica que hay una física posterior con respecto a la cual cobra significado hacer la distinción. Esta perspectiva histórica genera un sesgo en el modo de entender los estándares presentes y futuros, tiene consecuencias para la manera en que se clasifican las prácticas y, por lo tanto, también las tiene para determinar el alcance de las normas.

Pero estas perspectivas que dan un marco para clasificar y relacionar prácticas no sólo tienen lugar en el tiempo. El desarrollo del cálculo infinitesimal es parte del desarrollo de un enfoque respecto de lo que es la matemática y su relación con la física, que tuvo una profunda influencia en las normas de lo que se consideraba una buena teoría de la física; y la innovación de tecnologías asociadas con el microscopio tuvo una gran repercusión en la determinación de las normas apropiadas en la medicina y la biología. Esta mutua dependencia de normas se manifiesta de otras formas. En biología, hablar de la biología funcional es relevante en contraste con la biología evolutiva; en física, referirse a la mecánica cuántica tiene sentido en la medida en que se distingue de la mecánica newtoniana, no sólo como una diferencia de marco teórico, sino como una diferenciación en tipos de práctica. Al especificar las normas de una práctica, muchas veces se toman en consideración las futuras consecuencias posibles; por ejemplo, algunos factores de riesgo. Hoy en día, los estándares para llevar a cabo experimentos con materiales radioactivos deben considerar la posibilidad de que esos materiales sean utilizados para fabricar bombas. El cálculo de la órbita geo-

estacionaria para un determinado satélite requiere ciertas prácticas con una historia que se remonta a la tradición newtoniana del siglo XIX. Pero si un cálculo en particular es o no bueno, no depende únicamente de criterios asociados con la teoría newtoniana, esto es, con una determinada estructura físico-matemática, sino también de los estándares utilizados para evaluar el cálculo, los cuales involucran muchos factores; en particular, valores considerados pertinentes para la situación en la que se enmarca el cálculo. Si existe la posibilidad de que el satélite caiga en una zona poblada y produzca una catástrofe, entonces los estándares para juzgar el cálculo serán diferentes de si se piensa que el satélite, en caso de no alcanzar su órbita, simplemente se desintegrará en la alta atmósfera. Si algún satélite destruyera un poblado, cambiaría nuestra manera de evaluar las prácticas de producción de satélites y también el cálculo de su trayectoria.

Las consideraciones que involucran muchos tipos de valores pueden cumplir un papel importante en la caracterización de las normas de una práctica. Como varios historiadores han hecho notar, los estándares de lo que se juzgaba una conducta ética en el desarrollo y presentación de los resultados de un experimento han variado en el lapso de unas cuantas décadas. Lo que hace cuarenta o cincuenta años nos parecía aceptable no lo es en la actualidad. Estos cambios no sólo modifican prácticas, sino también los criterios que tenemos para clasificar prácticas y entender sus relaciones de dependencia y su posible evolución. No es posible entender la evolución de las tecnologías del automóvil sin tener en cuenta las variaciones en el precio del petróleo, las preocupaciones sobre el medio ambiente y la seguridad de los pasajeros.

Uno de los puntos oscuros en las teorías de prácticas tradicionales ha sido el papel del lenguaje en las prácticas. En la medida en que se piensa que las prácticas son regularidades de algún tipo, ya sean creencias o esquemas conceptuales compartidos, el lenguaje se sitúa fuera del dominio de las prácticas.³ Con todo, si se toma en serio la dimensión normativa de las prácticas, entonces hay que subordinar las creencias y los esquemas conceptuales expresables en el lenguaje a una pragmática de las prácticas discursivas, que debe servir como marco para una caracterización de la intencionalidad como normativa, y no meramente representacional.⁴ En la medida en que pensamos el lenguaje como constituido por todas aquellas

³ Véase Rouse 2001.

⁴ Véase Brandom 1995.

prácticas discursivas disponibles para generar y evaluar razones, no puede haber una distinción tajante entre el contenido representacional del conocimiento y su despliegue o implementación como recursos materiales o de otra índole.⁵ Se requiere identificar un contexto en el que se especifique qué está en juego —los valores considerados y el pasado y el futuro pertinentes—.

En consecuencia, la estructura de normas que distinguen una práctica tiene una dimensión teleológica vinculada con las expectativas de desarrollo que están influidas por otras prácticas relacionadas. Por supuesto que esta dimensión teleológica no tiene un alcance fijo y determinado, pero esto no significa que deba juzgarse “oculta”. Así como en la biología evolucionista la dimensión funcional o el diseño (natural) de los organismos pueden explicarse en términos teleológicos científicamente aceptables, la dimensión teleológica de las prácticas puede entenderse como parte de una epistemología naturalizada. No hay nada misterioso en la dependencia de nuestra manera de entender y evaluar una práctica específica actual de lo que vamos a considerar que es esa práctica en el futuro, o de las expectativas que genera desde la perspectiva de otras prácticas. Qué es una aplicación correcta no es algo que simplemente dependa de hechos; muchas veces esa decisión depende de expectativas, de los valores involucrados o de las implicaciones que tenga para personas o grupos específicos.

2. El concepto de práctica en una epistemología naturalizada

Hasta aquí he presentado una caracterización general de práctica estructurada normativamente y he expuesto cómo el reconocimiento de esa estructura permite a las prácticas responder a varias objeciones básicas a su papel en una filosofía de la ciencia. Ahora me centraré en mostrar de qué forma este concepto de práctica, como estructura normativa, puede ser crucial para desarrollar una epistemología naturalizada centrada en el concepto de práctica. Es evidente que desde este punto de vista el conocimiento no puede caracterizarse como un conjunto de creencias, sino que tiene que referirse a todos aquellos recursos que son movilizables por y para la indagación racional. Los recursos son comunitariamente identificados como tales y su disponibilidad y aprovechamiento requiere en múltiples ocasiones instituciones específicas.

⁵ Véanse Rouse 1996 y 2001.

La discusión de la sección anterior puede resumirse proponiendo lo siguiente: una práctica consiste en el alineamiento de diferentes tipos de recursos en un patrón de actividad estable con una cierta estructura normativa que tiene la capacidad de propagarse como una relativa unidad a través de diferentes grupos de agentes. La estructura normativa en cuestión integra valores de diferente naturaleza —morales y epistémicos entre otros—, mediante el despliegue de normas y estándares propios de una práctica o compartidos por toda una tradición (criterios respecto a qué es un experimento éticamente permitido, por ejemplo). Es posible distinguir por lo menos cinco clases de recursos importantes que componen una práctica:

1. Habilidades y, más en general, capacidades humanas que pueden dirigirse al aprendizaje de diferentes tipos de prácticas
2. Estructuras cognitivas propias de los seres humanos que subyacen en las habilidades y capacidades que entran en el aprendizaje y mantenimiento de los estándares de una práctica
3. Medios materiales que median la integración de capacidades y estructuras cognitivas a través de un proceso de aprendizaje
4. Diferentes valores y normas que cumplen un papel en la estabilización y en la integración de la práctica en un contexto normativo más amplio.
5. Los fines de la práctica, que no son otra cosa que una manera coherente y sucinta de expresar la estructura normativa de la práctica como un todo, y que por lo tanto permiten identificar aquellos elementos de la práctica que, con respecto a sus fines, requieran modificación o cambio sin que por ello la práctica pierda su identidad.

Puede parecer extraño que se piensen los fines de la práctica como un recurso, pero hay que recordar que las prácticas tienen una estructura recursiva en el sentido de que los fines con relación a los cuales se plantean los recursos tienen a su vez un papel en la articulación de la estructura normativa de la práctica (como en la identificación o distinción de valores o normas), y permiten identificar los elementos que, con respecto a una mejor satisfacción de los fines, pueden requerir modificación. Por lo general, en la ciencia estos fines son compartidos por varias prácticas. Por ejemplo, un fin puede ser el diseño de un avión más rápido. Una práctica se desarrolla

con ese fin en los laboratorios de pruebas con túneles de viento en un determinado lugar. Tal fin lleva a la formulación de objetivos concretos como sería el diseño de un ala con ciertos atributos. Este objetivo puede cambiar. Si se encuentra un material nuevo muy ligero y resistente, puede suceder que el objetivo anterior, que dependía de supuestos respecto del tipo de material del que estaría hecha el ala, tenga que ser modificado.

Antes de seguir es necesario decir algo concerniente al tipo de recursos que he identificado con anterioridad y sus relaciones. En primer lugar, debe quedar claro que esa caracterización de los recursos ya mencionados no pretende ser exhaustiva ni excluyente. Una habilidad o capacidad involucra estructuras cognitivas y medios materiales específicos. En la medida en que las capacidades y habilidades formen parte de una práctica, van a estar involucrados también estándares relativos a lo que se considera el dominio de la práctica. Tocar el piano, manejar un vehículo, observar por el telescopio o interpretar una tomografía son habilidades aprendidas que comprenden estructuras cognitivas y medios materiales específicos. Tocar el piano requiere un piano, una silla, una posición precisa frente al teclado, etc., pero también vencer cierta resistencia de las teclas al tacto —por ejemplo, si las teclas tienen una respuesta diferente a la presión de los dedos a la que se está acostumbrado, la interpretación cambia y, por lo tanto, la capacidad de desplegar los estándares de lo que es tocar bien—. Para manejar un vehículo casi siempre se necesita un medio material: un vehículo, para empezar, pero también un conocimiento tácito de las propiedades de fricción o sostén de las llantas en el tipo de pavimento del que se trate. Si la superficie es muy distinta, nuestra habilidad para llevar un vehículo en una determinada dirección puede disminuir notoriamente.⁶ Cuando uno maneja, asume que al dar la vuelta en una curva de la autopista México-Cuernavaca no se va a topar con un abismo o con una vaca. Una autopista no es la clase de carretera donde se espera encontrar una vaca en medio de ella, ni tampoco que la superficie de rodamiento esté cubierta de aceite, ni mucho menos que quienes le dan mantenimiento decidan echar aceite para lubricarla y evitar que sufra cuarteaduras. Estas expectativas son parte de nuestro conocimiento de estándares (implícitos y explícitos) asociados con prácti-

⁶ Hay varios sentidos en los que puede hablarse de normas o estándares implícitos, pero en este trabajo no es necesaria una elucidación al respecto y se dejará de lado. Para más detalles sobre este tema, véanse los trabajos de Patricia King y de Xiang Huang en esta antología.

cas (de manejo, de construcción de carreteras, de mantenimiento de autopistas), y son parte también de nuestro conocimiento de medios materiales (el pavimento, el sistema de frenos, etcétera).

Las expectativas que relacionamos con esos estándares y la manera en que éstos se estructuran dependen de capacidades cognitivas específicas y del grado en el que tales capacidades son confiables en un contexto de prácticas. Así, el dominio de la práctica de manejo involucra varios estándares que indican que en determinadas condiciones —de noche y lloviendo, por ejemplo—, se debe manejar más despacio. Este cambio en la velocidad de manejo se justifica porque en esas circunstancias la visibilidad es menor y la posibilidad de derraparse mayor. Pero los estándares pertinentes no se articulan ni se enseñan explícitamente como tales. El límite de velocidad aconsejable depende de la velocidad a la que otros automóviles circulan. Un aprendiz de laboratorio se encuentra en una situación similar a la hora de aprender una técnica. La respuesta tradicional es que mediante la práctica se *transmite* el conocimiento de un estándar. Pero ésta es la clase de respuestas que, con buenas razones, Turner piensa que son problemáticas.

He sugerido que si bien el asunto de cómo tiene lugar la transferencia de habilidades o capacidades que permite explicar la reproducción de prácticas es serio, no exige dar cuenta de un mecanismo por el cual se transmiten esas habilidades o capacidades. Para ver cómo se integran los distintos recursos de una forma que permita superar el modelo de la transmisión expondré un ejemplo. Si vamos a un supermercado y queremos utilizar de la manera más eficiente nuestro dinero vamos a tratar de hacer comparaciones de precios. Esto exige el uso de la aritmética; pero, exactamente, ¿qué quiere decir esto? Lo común es pensar que el dominio de las prácticas aritméticas está directamente relacionado con la competencia en el uso de los algoritmos de la aritmética que enseñan en la escuela. Esta idea ha sido cuestionada con mucho rigor por una serie de estudios que investigaron las capacidades para resolver problemas aritméticos en situaciones de la vida diaria, no en el contexto de exámenes escolares (Lave 1988). Un resultado claro es que el conocimiento de los algoritmos aritméticos, los años de escuela y muchos otros factores vinculados con un supuesto mejor aprendizaje de los algoritmos no inciden de forma significativa en la capacidad para comparar precios. La mayoría de la gente utiliza más bien reglas heurísticas como los “cálculos de la izquierda a la derecha”, por medio de los cuales un número se descompone en centenas, decenas y unidades. Otra regla

heurística muy utilizada es buscar factores comunes (que permiten comparaciones rápidas). El empleo de estas reglas heurísticas por lo general tiene en cuenta que al utilizarlas podemos equivocarnos y, por lo tanto, casi siempre monitoreamos su uso recurriendo a reglas de inferencia u otras reglas heurísticas útiles para descubrir una inferencia errónea. Veamos un caso: podemos utilizar transitividad y un precio conocido por kilogramo para verificar que un precio por kilogramo que estamos calculando es bajo o alto y así dar mayor confiabilidad a otro cálculo que hicimos. Como es de esperarse, por el predominio de reglas heurísticas en problemas de comparación de precios, las reglas empleadas dependen de las diferentes situaciones en las que se persigue resolver problemas aritméticos. Esto requiere que siempre se esté buscando transformar un problema en otro que pueda solucionarse. Algo que se ha evidenciado es que la diversidad de formas en las que se constituyen problemas aritméticos es impresionante y altamente variable a través del tiempo y de las comunidades (Lave 1988). Como Lave y otros han hecho ver, todos estos experimentos apuntan a que las prácticas aritméticas no pueden entenderse a partir de un modelo en el que se asume que las habilidades simplemente se transmiten por medio de la enseñanza de algoritmos aritméticos. Es necesario tomar en consideración que los estándares para resolver problemas en la práctica, en situaciones específicas, requieren la alineación de recursos cognitivos y materiales muy variados.

Como mencioné en la primera sección, muchas veces se piensa que las prácticas consisten en meras regularidades de acciones o patrones de comportamiento. Esto tiende a dejar de lado la importancia de las normas y los recursos materiales y cognitivos en la constitución, el mantenimiento y la propagación de las prácticas que, como ocurre con las prácticas aritméticas, son muy dependientes de las situaciones específicas en las cuales la práctica se lleva a cabo. En la medida en que se reconoce que la manera como utilizamos nuestro conocimiento aritmético debe entenderse como situada en prácticas —en el sentido de que los estándares apropiados no pueden describirse como meras aplicaciones de reglas abstractas—, cobran relevancia los recursos materiales y cognitivos que median el despliegue de estándares apropiados.

Cómo fueron construidas las catedrales góticas es también ilustrativo del modo en que las prácticas dependen de situaciones concretas para desplegar su carga normativa y transferir sus estándares. Las catedrales no se erigieron siguiendo el tipo de plano que se

utilizaría hoy día. Más bien, su diseño fue cambiando conforme las construcciones anteriores se empleaban como modelo, lo cual sucedía sin cuestionar nada. Por el contrario, observar la construcción inducía modificaciones que se incorporaban a ella. Las normas de la construcción estaban implícitas en la evaluación de las edificaciones que servían como modelos. El hecho de que en una iglesia anterior empezaran a notarse signos de esfuerzos excesivos en determinadas columnas indicaba que algo debía cambiarse. Quizá la observación de otro templo semejante podía sugerir una forma de llevar a cabo la modificación. Creo que éste es un buen ejemplo de cómo muchas prácticas epistémicas evolucionan mediante la reproducción de situaciones en las cuales las normas pueden considerarse compartidas, aunque no sean explícitas.

Latour y Pickering se inclinan a pensar que la tradición “humanista” de las prácticas, que restringe su atención a la manera en que los recursos humanos se organizan y despliegan socialmente en regularidades, puede superarse teniendo en cuenta también el papel de la “agencia material”. Las historias típicas que cuenta Latour muestran por lo general una coevolución de recursos materiales y conceptuales que no necesita apelar a ningún tipo de estructura cognitiva o de “la realidad” como punto de partida. Pickering sugiere que el rechazo a incorporar “estructuras subyacentes” ayuda a liberar una teoría de las prácticas de la rigidez asociada con una concepción tradicional de práctica basada en el concepto de reglas o hábitos (la caracterización de práctica que también critica Turner). Este rechazo a incorporar estructuras subyacentes (cognitivas o de otro tipo) se manifiesta en la negativa a considerar la función que cumplen ciertas estructuras cognitivas en la conformación de la interfase entre los recursos materiales y conceptuales que influyen en el aprendizaje de las habilidades que nos permiten dominar los estándares propios de las diferentes prácticas. Ésta es una idea de práctica que se adecua a muchas actividades, pero que no es conveniente para utilizarse en estudios sobre la ciencia donde es crucial explicar la generación, el mantenimiento y el cambio de lo que se considera conocimiento. Un concepto de práctica epistémica apropiado debe tener la capacidad de explicar la dinámica del aprendizaje que lleva a la transformación o formación de prácticas diversas con la capacidad de adaptarse a fines que se persiguen de manera relativamente ágil. La estrategia de Latour y Pickering para explicar esta adaptación de prácticas a fines es poner énfasis en la plasticidad de la relación entre lo que ellos llaman agencia material y humana. Esta plasticidad da lugar a

la contingencia que, recalca correctamente Pickering, impregna la historia de la ciencia.

Sin embargo, me parece que no basta destacar la importancia de la plasticidad de la relación entre agencia material y humana para llegar a un concepto de práctica adecuado. Si no se incorporan los procesos específicos de aprendizaje que nos llevan a situaciones definidas y compartidas nos alejamos de la consideración de aspectos del concepto de práctica que son relevantes en muchos ámbitos de la experiencia. Pienso en una caracterización que tenga en cuenta los factores cognitivos que mencioné antes como el tercer tipo de recursos que intervienen en la determinación de una práctica. La interfase entre “agentes” materiales y humanos tiene una estructura cognitiva compuesta por reglas heurísticas que no es despreciable.

En los estudios sobre la ciencia, el rechazo a la incorporación de “estructuras subyacentes” en la explicación de la dinámica científica va de la mano con el rechazo de lo que se juzga un enfoque típicamente “filosófico” según el cual podemos caracterizar el conocimiento en términos puramente lingüísticos y, más en general, con el rechazo de una localización de los principales factores de cambio —en transformaciones materiales (asociadas o identificadas con historia de la tecnología) o en factores humanos tales como deseos, intereses, estructuras sociales etc.—⁷ Ahora bien, aunque es entendible el rechazo a desarrollar una teoría de las prácticas a partir de estructuras subyacentes fijas y generales, no hay por qué rehusarse a incorporar estructuras de otro tipo en una explicación de la dinámica de prácticas (epistémicas en particular) que pueden considerarse una parte central de la ciencia. Las estructuras pertinentes, por ejemplo de reglas heurísticas, pueden explicarse como el resultado de procesos de adaptación que involucran elementos conceptuales y materiales, y que en especial se concretan en estructuras cognitivas que sustentan patrones de inferencia y explicación útiles en prácticas específicas.⁸

En resumen, es ciertamente implausible la caracterización de práctica como regularidad empírica que critica Turner, y cualquier propuesta sería de lo que es una práctica debe incorporar su carácter normativo-histórico. Una epistemología naturalizada basada en prácticas tiene que partir de precisar lo que se entiende por práctica epistémica: aquella cuyo objetivo central es generar o evaluar propuestas de justificación o entendimiento. Por cuanto no se puede de-

⁷ Véase Pickering 2001.

⁸ Véase Martínez 2003.

cir que hay una noción de justificación o entendimiento que norme todas las prácticas, no es factible determinar qué es conocimiento más allá de lo que las diferentes prácticas epistémicas promueven o buscan como tal. En otras palabras, no hay más conocimiento que aquel que es mediado por modelos, habilidades, instrumentos, estándares y situaciones. El conocimiento es tan diverso y abigarrado como las prácticas que lo sustentan. No tiene por qué haber un punto de fuga en el cual converjan los estándares de cada práctica epistémica.

Para no caer en un relativismo desenfrenado, se debe reconocer alguna manera en la que esos diferentes estándares se robustecen o refuerzan mutuamente y, por lo tanto, dan una pauta respecto de la dirección en la cual crece el conocimiento —el tipo de pauta que asociamos con el avance de la ciencia—. Este robustecimiento tiene lugar en relación con algo que puede denominarse *entendimiento*. Los variados modelos, teorías y prácticas se aceptan en la medida en que nos ayudan a situar mejor lo que sabemos en torno a los problemas para los cuales consideramos pertinente nuestro conocimiento. Así, las diversas clases de conocimiento pueden ser muy distintas, pero sólo se admite que favorecen el avance de nuestro conocimiento —que asociamos con entendimiento— si contribuyen a resolver problemas y, más de fondo, a situarnos con respecto a la incertidumbre que surge de nuestra interacción con el mundo.

BIBLIOGRAFÍA

- Bourdieu, P., 1972, *Esquisse d'une théorie de la pratique*, Librairie Droz, Ginebra.
- Brandom, R., 2000, *Articulating Reasons. An Introduction to Inferentialism*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- , 1995, "Knowledge and the Social Articulation of the Space of Reasons", *Philosophical and Phenomenological Research*, vol. 55, no. 4, pp. 895–908.
- Hacking, I., 1983, *Representing and Intervening*, Cambridge University Press, Cambridge. [Versión en castellano: *Representar e intervenir*, trad. Sergio F. Martínez, Paidós/Instituto de Investigaciones Filosóficas-UNAM, 1996.]
- Lave, J., 1988, *Cognition in Practice: Mind, Mathematics and Culture in Everyday Life (Learning in Doing)*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Martínez, S.F., 2003, *Geografía de las prácticas científicas*, Instituto de Investigaciones Filosóficas-UNAM, México.

- Oyama, S., 1985, *The Ontogeny of Information: Developmental Systems and Evolution*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Panchen, A., 1992, *Classification, Evolution and the Nature of Biology*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Pickering, A., 2001, "Practice and Posthumanism: Social Theory and a History of Agency", en Schatzki *et al.* 2001, pp. 163-174.
- , 1995, *The Mangle of Practice: Time, Agency, and Science*, The University of Chicago Press, Chicago.
- (comp.), 1992, *Science as Practice and Culture*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Rouse, J., 2001, "Two Concepts of Practices", en Schatzki *et al.* 2001, pp. 189-198.
- , 1996, *Engaging Science*, Cornell University Press, Ithaca.
- Schatzki, T.R., K. Knorr-Cetina y E. von Savigny (comps.), 2001, *The Practice Turn in Contemporary Theory*, Routledge, Londres.
- Turner, S., 2002, *Brains/Practices/Relativism*, The University of Chicago Press, Chicago.
- , 1994, *The Social Theory of Practices. Tradition, Tacit Knowledge, and Presuppositions*, The University of Chicago Press, Chicago.