

Transitando hacia una “epistemología de bajo alcance”: racionalidad y situacionalidad desde Kuhn, Lakatos y Feyerabend

Cristian Enrique Ortega Caro

Universidad Arturo Prat

crortega@unap.cl

<https://orcid.org/0000-0002-5177-0481>

Héctor Solórzano Navarro

Universidad Arturo Prat

hsolorza@unap.cl

<https://orcid.org/0000-0003-1683-3640>

Resumen: Desde la epistemología tradicional, el fenómeno científico se ha abordado como un problema lógico-metodológico centrado, principalmente, en la disputa verdad/error, la estructura de las teorías, la reductibilidad empírica de los conceptos teóricos o el progreso/acumulación del conocimiento. Por su parte, el enfoque sociológico de la ciencia se ha centrado en cómo, ese mismo fenómeno, se explica tanto por su entramado sociohistórico como por sus elementos microscópicos. A partir de dicha tensión, el presente artículo, presenta un marco analítico orientado a interpretar las prácticas científicas como un problema de “subjetividad epistémica” que transita desde una interpretación histórico-estructural de la actividad científica hacia una interpretación situada de la misma. Para lo anterior, y a partir de Kuhn, Feyerabend y Lakatos se propone discutir lo que podríamos llamar una micro-epistemología o “epistemología de bajo alcance” que busca re-situar la racionalidad científica en tanto prácticas dinámicas que se trasladan y superponen de acuerdo con diferentes intereses y niveles sociotécnicos.

Palabras clave: ciencia; epistemología; sociología de la ciencia; prácticas científicas; racionalidad

Abstract: “Towards a ‘Narrow-Scope Epistemology’: Rationality and Situatedness in Kuhn, Lakatos and Feyerabend”. Traditional epistemology has approached the scientific phenomenon as a logical-methodological problem, primarily focusing on issues such as the truth/error dispute, the structure of theories, the empirical reducibility of theoretical concepts, and the progress or accumulation of knowledge. In contrast, the sociological approach to science has examined how this same phenomenon can be understood through its socio-historical context and microscopic elements. Building on this tension, this paper presents an analytical

framework for interpreting scientific practices as a problem of “epistemic subjectivity”. This model shifts from a historical-structural interpretation of scientific activity to a situated interpretation of it. Drawing on the work of Kuhn, Feyerabend, and Lakatos, the paper explores what can be termed a micro-epistemology or a “narrow-scope epistemology” that aims to recontextualize scientific rationality as dynamic practices that relocate themselves and overlap with one another according to diverse interests and socio-technical levels.

Keywords: science; epistemology; sociology of science; scientific practices; rationality

Introducción

La estructura interna de las teorías ha sido de los objetos más preponderantes en el análisis epistemológico convencional. Ello se ha logrado en virtud de un enfoque normativo que homologa las prácticas investigativas a un corpus lógico, metodológico y lingüístico: la búsqueda de la verdad, la objetividad y la unidad metodológica; también la precisión, la validez y los mecanismos de generalización han sido parte integral de este tipo de análisis. Junto con ello, también han sido dominantes los análisis sobre el progreso del conocimiento y cómo ello se produce, precisamente, a partir del condicionamiento que el protocolo lógico-normativo genera sobre las prácticas de acumulación, avance y cambio del conocimiento.

Sin embargo, epistemologías no-positivistas, post-empiristas y post-naturalistas¹ han concebido la dinámica científica (por ejemplo, el estatus de científicidad) como un desarrollo menos lineal y, por lo tanto, menos dependiente de estructuras y procesos lógico-normativos. El falsacionismo, por ejemplo, en su crítica a la inducción, propuso el “carácter limitado y provisional” de las teorías, cuyas pretensiones de “verdad” requieren del reemplazo constante de unas por otras teorías². El mérito de Popper, ciertamente, no estuvo en cambiar “metodología por metodología”, sino en, precisamente, desestabilizar el monopolio de la estructura explicativa positivista –cuyos resultados no han dejado de ser relativos–. En esta misma dirección, pero aún más

¹ Schuster, F., “Del naturalismo al escenario postempirista”.

² Popper, K., *Conjeturas y Refutaciones: El desarrollo del conocimiento científico*; Popper, K., *La lógica de la investigación científica*.

radical, el Anarquismo Metodológico planteó un análisis donde la “ubicación” –política, ética, disciplinaria– de los científicos constituía el elemento central para explicar sus decisiones epistémicas: al contrario del anclaje obligado a las pautas metodológicas, los científicos y científicas utilizan lo que está a su alcance para la creación teórica; es decir, la lógica del “todo vale” si con ello se contribuye al avance del conocimiento³.

Por otra parte, la epistemología de los Programas de Investigación Científica de Lakatos⁴, fue de las primeras en asignar a la sociología un papel –aunque residual– en el debate sobre el desarrollo de la ciencia y, particularmente, en la explicación sobre el cambio teórico: los cambios progresivos se explican desde la filosofía, mientras que, los cambios regresivos se explicarían desde la sociología⁵.

Desde las ciencias sociales, por el contrario, la sociología del conocimiento de Mannheim, la sociología de la ciencia de Merton, el Programa Fuerte en sociología de la ciencia, el Programa Empírico del Relativismo, la etnografía de laboratorios o el constructivismo científico, se han enfocado, precisamente, en cómo estructuras económicas, políticas y culturales relativizan los patrones técnicos y normativos de la lógica científica y, en lo fundamental, en cómo el conocimiento científico se construye a partir de unidades (hermenéuticas) de interacción que los investigadores desarrollan en micro-espacios de prácticas científicas.

Más allá de evidenciar un espacio compartido entre las epistemologías historicistas y una perspectiva sociológica, aquí apuntamos a relevar cómo unas lógicas estructurales de análisis epistemológico transitan hacia un micro-nivel de comprensión del fenómeno científico. Ello responde a cierta conjetura que apunta, para el caso, a la brecha entre, por una parte, las epistemologías de Kuhn, Feyerabend y Lakatos y, por la otra, a los análisis orientados a la acción e interacción social. Allende al rótulo de epistemologías historicistas –centradas en una lógica de descubrimiento y en franca oposición al “punto de vista heredado”– ellas configuran marcos analíticos que aún siguen estando en un nivel de problemáticas epistemológicas de homogeneidad estructural, como aquellas que refieren a racionalidad, lógica y metodologías; la cuestión

³ Feyerabend, P., *Contra el método: Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*, p. 24.

⁴ Lakatos, I., *Historia de las Ciencias y sus Reconstrucciones Racionales*; Lakatos, I., *Escritos Filosóficos I. La metodología de los programas de investigación científica*.

⁵ La Sociología de la Ciencia del Programa Fuerte de Edimburgo, propuso, frente a este tipo de afirmaciones, precisamente, el principio de simetría: esto es, tanto los errores como las certezas se explican a partir del mismo tipo de causas (Bloor, D., *Conocimiento e imaginario social*).

de la confirmabilidad, el contenido empírico de las teorías o la justificación de la verdad.

Este artículo, en consecuencia, propone una mirada –preliminar– a lo que se podría llamar “epistemología de bajo alcance” –en tensión con las epistemologías clásicas; omniabarcadoras, universales y estructurales–, o en su defecto, orientada al reemplazo de las “epistemologías del conocimiento” por una “epistemología de la acción científica”. Para lo anterior y a modo de conducir una reflexión transformativa, nos trasladamos desde Kuhn, Feyerabend y Lakatos hacia una “vigilancia epistemológica” que de sentido histórico y un aliento de recursividad a un plan explicativo que, desde una lógica de situacionalidad, otorgue un fondo práctico a lo que, esperamos, desborde la dimensión abstracta de la racionalidad científica, desplazando la discusión hacia una concepción orientada a la materialidad situacional de las “acciones científicas”. Así, el texto, primero, introduce a las cuestiones centrales de la Sociología de la Ciencia, para luego proponer, cómo desde los autores señalados, es posible asentar una “traducción epistemológica de bajo alcance”.

1. La otra orilla: los análisis sociológicos de la ciencia

El surgimiento de los Estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad (en adelante, Estudios CTS) se pueden ubicar, perfectamente, en la sociología de la ciencia iniciada por Robert Merton en 1933⁶; época en que los análisis filosóficos poseían una clara ventaja al respecto: el positivismo lógico y, en menor medida, el racionalismo crítico –aún incipiente⁷– para unos, la unidad del método y la verificación constituían sus ejes fundamentales; para los segundos, lo eran, la crítica a la inducción, el criterio de demarcación y la falsabilidad. Para ninguno, la dimensión social del conocimiento constituía un ámbito importante de reflexión. No obstante, paralelo a Merton, en Europa y mucho antes del giro historicista de Kuhn, hubo una serie de propuestas que configuraron una emergente reflexión no-filosófica del fenómeno científico: Ludwik Fleck es axiomático en la crítica socio-histórica: en 1935 publicó en Basilea

⁶ 1933 es el año de su tesis doctoral *Ciencia, tecnología y sociedad en la Inglaterra del siglo XVII* (Echeverría, J., “El ethos de la ciencia a partir de Merton”). Con el mismo título publicó un artículo en 1938 (Valero, J., “Sociología de la ciencia: un análisis postmertoniano”).

⁷ La importancia (relativa) del Positivismo Lógico y el Racionalismo Crítico, por sobre el enfoque sociológico, muy probablemente se debió a la injerencia creciente que los “Principia Matemática” de Russell y Whitehead y el “Tractatus Logicus Philosophicus” de Wittgenstein tuvieron en el mundo académico de principios del siglo XX. Sobre estos, el Positivismo Lógico y, en cierta forma, también Karl Popper, construyeron sus argumentos.

“La génesis y desarrollo de un hecho científico, introducción a la teoría del estilo de pensamiento y del colectivo de pensamiento”⁸, cuyas tesis constituyen los cimientos “no declarados” del enfoque de las “Revoluciones Científicas”. Los conceptos de paradigma, comunidad científica y ciencia normal guardarían, de acuerdo con Otero⁹, una similitud más que evidente con los conceptos de “estilos y comunidades de pensamiento” de Fleck¹⁰.

Asimismo, Hans Reichenbach en *Experience and Prediction* de 1938, propuso la distinción “contexto de descubrimiento” y “contexto de justificación”: el primero, precisamente, referido a cómo factores sociales y psicológicos operan en la investigación científica; el segundo referido a esclarecer los factores metodológicos del proceso. Reichenbach tuvo el mérito de prever –aunque muy marginalmente– la incidencia de la dimensión sociohistórica en el fenómeno científico; distinción que será referencia obligada para posteriores epistemólogos

⁸ González (González, W., “Las revoluciones científicas y la evolución de Thomas S. Kuhn”), a diferencia de Otero (Otero, M.H., “La racionalidad disuelta en la explicación sociológica del conocimiento: de Fleck a Latour”), señala que Kuhn conoció el libro de Fleck a partir de una referencia en *Experience and Prediction* (1938) de Hans Reichenbach. Si bien compartían una perspectiva histórica sobre el fenómeno científico –o la “tesis discontinuista” respecto de las epistemologías empiristas–, Kuhn no estuvo de acuerdo con el significado de “histórico” de Fleck. Por ejemplo, el concepto de “pensamiento colectivo”: “...Fleck concibe el grupo y lo colectivo desde el modelo de la mente y lo individual, mientras que Kuhn no lo entiende de esa forma” (González, W., “Las revoluciones científicas y la evolución de Thomas S. Kuhn”). Si bien González no explicita la contraposición de Kuhn, remite al lector a *A Discussion with Thomas S. Kuhn* (González, W., “Las revoluciones científicas y la evolución de Thomas S. Kuhn”, p. 23-25). Al respecto, cf. Kuhn, T., *El camino desde la estructura*. Lo importante aquí, es indicar que, de acuerdo con González, Kuhn no tuvo la intención de no reconocer las tesis de Fleck.

⁹ Otero, en un análisis sobre el concepto de racionalidad en la sociología del conocimiento, señala que Ludwik Fleck –médico y biólogo polaco– dado su libro de 1935 (versión en español de 1986, Madrid, Ed. Alianza); sirvió de inspiración para las ideas de Kuhn; más su trabajo estuvo por casi 50 años sin una segunda edición –la edición en alemán es del año 1935 y solo tuvo un tiraje de 640 ejemplares, de los cuales 200 fueron vendidos–. Nuestra hipótesis sobre la hipótesis de Otero es que Kuhn, sin duda, conoció, previamente, las ideas de Fleck y, claro, guardó algo de silencio. Sin embargo, ello no implica restar méritos a Kuhn: desde una perspectiva sociohistórica (de la ciencia y las ideas) el conocimiento, más allá de refutaciones, quiebres o reemplazos, existe en un *continuum* sociotécnico donde las ideas transitan, se modifican, se acoplan y emergen. De hecho, en 1979, en una edición especial del libro de Fleck, publicada por *The University of Chicago Press* (con la traducción de Thaddeus J. Trenn & Robert K. Merton), Thomas Kuhn escribió el prólogo de la misma, reconociendo en Fleck influencia e inspiración (Lorenzano, C., “Presentación del Prólogo de T. S. Kuhn a la traducción inglesa de Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache de Ludwik Fleck. Los orígenes fleckianos del pensamiento de Kuhn”).

¹⁰ Es importante señalar que Ludwik Fleck en 1933 ya tenía su libro culminado, el que envió para su publicación a Moritz Schlick, para el momento, líder indiscutido del Círculo de Viena. En dicha carta, Fleck no perdió el tiempo y le hizo a ver a Schlick la necesidad de incorporar una dimensión sociohistórica (externalista) en los análisis sobre la ciencia. No existen registros de una respuesta de Schlick a Fleck, aunque sí existe registro de una carta de Schlick dirigida a los editores Springer-Verlag solicitando la publicación del libro en cuestión; estos no autorizaron la publicación (Stadler, F., *El círculo de Viena. Empirismo lógico, ciencia, cultura y política*).

y sociólogos de la ciencia¹¹. 100 años antes que Reichenbach, William Whewell había propuesto que los descubrimientos científicos se entienden a partir de cómo elementos empíricos, institucionales y disciplinarios intervienen en el proceso. Whewell, más allá de ser un adelantado (su libro *The history of the inductive science* es de 1837) y de haber inaugurado cierta perspectiva histórica, previó la necesidad de contar con formación teórica adecuada en la disciplina bajo investigación¹² e intuyó cierta noción de paradigma que, a diferencia de Kuhn o Fleck, lo situaba en el observador, más que en la práctica de una comunidad científica¹³.

Por su parte, si bien la sociología científica de Merton¹⁴ no ingreso en la arena racionalista –para no discutir, tal vez, validez y significado– le permitió, dado el paso que dio desde la sociología de Mannheim, inaugurar los límites de la reflexión filosófica. Schuster¹⁵, a su vez, al giro sociohistórico propuesto por Kuhn lo identifica con el inicio del “escenario postempirista en la filosofía de la ciencia”¹⁶. Empero, de existir tal giro, este habría que ubicarlo, más bien, en Merton y Fleck: la reflexión sobre el “ethos normativo de la ciencia” del primero y las “comunidades de pensamiento” del segundo, fundan, la crítica al neopositivismo que pregonaba la filosofía de la ciencia del primer tercio del S. XX.

De forma paralela, el programa hermenéutico, más allá de su plan fundamental –la comprensión histórica del mundo; el lenguaje de lo sagrado o el arte– es parte fundamental de la crítica al positivismo y, por lo mismo, gestor de la conquista subjetivista en las ciencias sociales: en lo general, la sociología del conocimiento de Mannheim, la socio-fenomenología de Schutz,

¹¹ Bárcenas, R., “Contexto de descubrimiento y contexto de Justificación. Un problema no resuelto en la investigación científica”.

¹² *Ibid.*

¹³ Whewell en ningún caso es un precursor del giro sociológico en epistemología. Si bien su perspectiva posee un componente sociotécnico, su mayor contribución radicó en discutir problemas muy convencionales: hipótesis, racionalidad, inducción, progreso (Wettersten, J., “Rethinking Whewell”).

¹⁴ Merton, R., *Teoría y estructura social*.

¹⁵ Schuster, F., “Del naturalismo al escenario postempirista”.

¹⁶ Schuster, señala que “el escenario postempirista” es la tercera línea de la corriente anglosajona en filosofía de la ciencia –las otras corrientes son la francesa (tal vez se refiere a Bachelard y al post-estructuralismo; no lo menciona) y la alemana, identificada con la Escuela de Frankfurt. Específicamente, la corriente anglosajona la conforman a) el empirismo lógico, identificado con el Círculo de Viena y el Círculo de Berlín (con Hans Reichenbach) y la Escuela de Oxford (con Bertrand Russell, Whitehead y el primer Wittgenstein); b) el racionalismo crítico y c) el postempirismo, identificado con Kuhn, Feyerabend, Lakatos, Laudan, Hesse, entre otros y otras. Solo cabría indicar que al “giro postempirista” le falta un reconocimiento explícito a la sociología de la ciencia de Merton, la corriente fenomenológica y Fleck.

la etnometodología e interaccionismo simbólico y, en lo que refiere al programa CTS –a saber, la sociología del Programa Fuerte (PF), el constructivismo epistémico, la Teoría del Actor-Red y la Sociología Simétrica– son tradiciones que poseen un innegable *telos* común: el sentido mentado de la acción, la intersubjetividad, la crítica a las ciencias nomológicas, la historicidad, el lenguaje y el carácter situacional del conocimiento, conforman un amplio campo socio-epistemológico que –como bien entiende Habermas¹⁷– son parte de una profusa tradición sociológica.

2. Acciones, actores y practicas científicas: la subjetividad implicada en una epistemología de bajo alcance

Desde una “epistemología de bajo alcance” entendemos las prácticas investigativas como mecanismos intersubjetivos que se vierten en procesos *in situ* de racionalidad científica. Ello implica el desarrollo de un análisis subjetivamente orientado a dos momentos de las decisiones científicas: uno, referido a la conexión entre la acción científica y su dimensión técnico-institucional, de acuerdo con una lógica, si bien *in situ*, proyectada hacia instancias meso y macroestructurales (en virtud de, por ejemplo, políticas de ciencia y tecnología; o políticas de desarrollo territorial o sectorial). El otro, referido a cómo dichas acciones están “protegidas” por intereses individuales –una racionalidad incrustada subjetivamente–, en tanto operaciones científicas que se inclinan, por ejemplo, en productos exclusivamente epistémicos (como ocurre en la investigación básica), productos teórico-prácticos (como ocurre con las transferencias tecnológicas) o productos de innovación social o productiva (como ocurre en los ensambles con actores no-científicos). La epistemología de bajo alcance se hace cargo, precisamente, de las acciones científicas que trascienden lo meramente epistémico. El supuesto en ello es que el fenómeno científico

¹⁷ Habermas, J., en *La lógica de las ciencias sociales*, junto con sistematizar la tradición hermenéutica de las ciencias sociales, clarifica dos subprocesos: primero, identifica una epistemología exclusiva para las ciencias sociales y segundo maximiza la crítica al positivismo que dicha epistemología guarda. Pese a la obviedad fenomenológica –que es nuestra hipótesis para Habermas– esta epistemología no es ni siquiera tangencial a la sociología de la ciencia del *mainstream*. Por ejemplo, sobre Alfred Schutz, Habermas relata que este tuvo una pequeña disputa con Ernst Nagel y Carl Hempel respecto del entramado intersubjetivo que implica el proceso de construcción del objeto de estudio. Evidentemente, para Schutz, la polémica solo podía ser saldada por las ciencias sociales y, dentro de ello, por una perspectiva hermenéutica. Sin embargo, para Hempel (en general, para el positivismo) ello nunca fue suficiente para dar paso a una sociología (fenomenológica) de la ciencia (Habermas, J., *La lógica de las ciencias sociales*, pp. 194-195).

se comprende en virtud de cómo las acciones sociotécnicas (en un micro-nivel) y el, correspondiente, desarrollo científico y social (en un macro-nivel) se acoplan en un espacio común de creación, circulación y reconocimiento. Nos referimos a cómo logramos transitar desde una “racionalidad-racionalista; protocolar y homogénea”, hacia la comprensión situacional de las prácticas investigativas. Proponemos, la agregación multi-nivel de una subjetividad epistémica que debe decidir, no solo respecto de procesos teórico-metodológicos, sino también y fundamentalmente sobre correspondencias institucionales (como en los procesos de innovación y transferencia tecnológica).

Si bien los modelos de Kuhn, Lakatos y Feyerabend se asientan en una ontología objetivista y estructural; en respuesta a ello, aquí proponemos hacer transitar esos protocolos hacia una epistemología subjetivista no-relativista, que salvaguarda el “espíritu” racionalista de las mismas: una epistemología de bajo alcance no renuncia a la comprensión de las decisiones metodológicas que el trabajo científico conlleva. Un enfoque de “bajo alcance” perfora la supuesta autosuficiencia del protocolo lógico-normativo, para buscar valor analítico en las posibilidades interpretativas que las condiciones situacionales otorgan al entendimiento del fenómeno científico. Ello ciertamente no se acaba en una hermenéutica de vocación epistemológica, sino que debe, además, establecer conexiones desde las condiciones estructurales hacia las salidas institucionales y decisionales.

3. Thomas Kuhn y una interpretación situacional de la noción de paradigma

La epistemología historicista¹⁸ de Thomas Kuhn, se estructura a partir de la agregación de cuatro conceptos: “Paradigma”, en tanto espacio simbólico que configura tanto los criterios de ciencia normal, como el entramado técnico de las disciplinas; “Comunidad científica” en tanto unidad sociológica donde ocurren las interacciones socio-técnicas; “Revoluciones científicas”, en tanto interpretación sociohistórica (no-acumulativa, ni cíclica) del desarrollo del conocimiento; y “Ciencia Normal” como el momento de mayor estabilidad y productividad del paradigma.

¹⁸ El propio Kuhn enfatizó que su campo de estudio era la *Historia de la Ciencia* y no la filosofía; cf. Kuhn, T., *La tensión esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*; Kuhn, T., *El camino desde la estructura*; y Kuhn, T., *La estructura de las revoluciones científicas*. Asimismo, muchas de las evocaciones a Kuhn recalcan y se inspiran en su perspectiva histórica, de hecho, llama a su trabajo como “filosofía de la ciencia histórica” (Kuhn, T., *El camino desde la estructura*, p. 118).

En general, paradigma –y más allá de las críticas que Kuhn se auto infirió¹⁹– refiere a la noción de “matriz” –en tanto topos multiplicador de elementos sociotécnicos– e instala, desde nuestra perspectiva, una lógica de “reconocimiento mutuo”, en tanto espacio intermedio entre una señalética institucional y un recorrido de interacciones técnicas de acuerdo con disciplinas, líneas y problemas compartidos. Sin embargo, ello no implica, necesariamente, lógicas simétricas entre una dimensión institucional y las subjetividades implicadas; por el contrario, “paradigma” en tanto “reconocimiento mutuo” relativiza las nociones de “lenguaje estandarizado”, “formas de ver el mundo” y “una imagen de progreso y cambio teórico”; y si bien el enfoque kuhniano contiene una serie de elementos sociológicos, un análisis crítico de bajo alcance, acentúa el elemento dinámico que se genera entre los actores científicos: tensiones, asperezas o disrupciones que explican, en niveles micro, por ejemplo, matices en los sellos e identidades disciplinares, la heterogeneidad del sistema científico –por ejemplo, por distorsiones centro-periferia– y lo problemático que ello resulta para transitar desde un micronivel a niveles macro; como ocurre, por ejemplo, cuando las practicas científicas no logran atender problemáticas territoriales o sectoriales, o en su defecto, cuando no logran transitar a procesos de transferencia e innovación.

No obstante, la dinámica descrita, los cambios paradigmáticos “a lo Kuhn”, suponen dos momentos sociotécnicos: primero, el valor práctico de las teorías y, segundo, propiciar una teoría subyacente que salde los vacíos planteados. La estabilidad paradigmática se logrará en función de consolidar una “teoría unificada” en la disciplina en cuestión; mérito técnico e institucional que los promotores desarrollan para que “sus teorías” devenga en consenso al interior de la comunidad científica. Ello habrá de resolver los *puzzles* teóricos y, de pasada, otorgará seguridad psicológica a sus miembros. Desde una lógica de bajo alcance, resulta obtuso conciliar la “abstraccionalidad” de una “teoría subyacente” con el desarrollo práctico de la misma; desarrollo que, ciertamente, se conduce por la especificidad teórica. Sin embargo, es posible pensar en una estabilidad paradigmática, a partir de, primero, productos teóricos-conceptuales que emanen desde la institucionalidad científica –en tanto traducción sociotécnica que desde ahí se efectúa de, por ejemplo, la política pública respectiva– y luego, a partir de generar trabajos empírico-investigativos que, más allá de vanidades individuales, logre acoplar los intereses personales

¹⁹ Kuhn, T., *La tensión esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*.

con problemáticas sociotécnicas. Al recalcar la dimensión material del factor institucional –*prima facie*, nebuloso en Kuhn–, se saldan las exigencias de, primero, la teoría (principios) subyacente, segundo, el desarrollo práctico del trabajo investigativo y, tercero, producir y reproducir un nuevo proceso de ciencia normal.

En este mismo sentido, el momento de mayor estabilidad de la ciencia (normal) se produce a partir de lo que Kuhn llama “lógica convergente”²⁰: al contrario del concepto de revoluciones científicas, el desarrollo del conocimiento se afianza en el orden y consenso paradigmático, los que resultan tan cruciales como los momentos revolucionarios. Un momento de convergencia epistémica lo expresa, por ejemplo, cuando en disciplinas como la química o la física se lleva a efecto, por un tercero, la replicación, re-producción y/o validación de un procedimiento, experimento o fórmula: ello no solo fortalece relaciones institucionales y la comunicación científica de una comunidad global de investigadores, sino que en un micronivel se estabilizan teorías, metodologías y lógicas investigativas.

Sin embargo, el concepto de revolución científica resulta icónico en el ejercicio interpretativo de la dinámica científica. En términos generales, esta irrumpe a partir de la “desconfianza” que científicos y científicas han acumulado en torno a un paradigma que no ha logrado resolver una serie de enigmas que, en términos técnicos, señalan una secuencia de hipótesis fallidas y una considerable gama de propuestas teóricas y experimentales que no logran reducir las incertidumbres y, por lo mismo, proyectarse en el futuro. La revolución científica implica un momento divergente que racionaliza la inestabilidad del paradigma en virtud de la incompatibilidad entre antiguas y nuevas teorías; es lo que Kuhn llama “tensión esencial”. Desde una perspectiva de bajo alcance, de ello surgen dos momentos epistémicos: uno de inseguridad –personal e institucional– respecto de reproducir líneas y marcos conceptuales que signifiquen quedar en desventaja respecto del *mainstream*, y otro de “desconfianza creativa” (para parafrasear el concepto de “destrucción creativa” de Schumpeter), que refiere a cómo la labor científica genera adaptaciones y alternativas de respuestas a problemáticas sin resolver; lo que se traduce en la permanente creación de hipótesis e hipótesis *ad hoc*. Sin embargo, la “tensión esencial”, más allá de la “disrupción teórica” –incommensurabilidad incluida– no se reduce solo a un análisis epistemológico, referido a evidencias,

²⁰ Kuhn, T., *La tensión esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*, p. 248 y ss.

argumentos y rendimientos técnicos. Desde un ajuste CTS de bajo alcance, los procesos de producción teórica invitan a una reflexión sobre cómo se generan las condiciones que permiten no solo el desarrollo de cuestiones técnicas y disciplinares, sino también el tránsito a niveles más complejos sobre, por ejemplo, respaldo institucional, financiamiento y conexiones que desbordan lo exclusivamente científico.

Finalmente, y a objeto de asentar una perspectiva micro-epistemológica, resulta clave el concepto de “creencia” que, en la perspectiva de Kuhn, juega un rol fundamental en la descripción de cómo los científicos depositan su confianza en el paradigma. Desde nuestra perspectiva, el rendimiento práctico del paradigma se logra a partir de cómo dichas “creencias”²¹ se van adaptando a micro-momentos; tanto históricos como espaciales: las creencias epistémicas son dinámicas, no operan como dogmas, sino como dispositivos recursivos que permiten trasladarse desde tradiciones teóricas –muy asentadas en la historia de la ciencia– hacia particularidades muy específicas de solución de problemas y viceversa. Por ejemplo, el financiamiento, la gobernanza o valoración de los estudios en cambio climático dependen mucho de la *mainstream* global, de la recepción de los gobiernos de turno y, ciertamente, de los territorios y de las formas institucionales y los niveles de análisis. En ello existe un posicionamiento positivo de creencias epistémicas que, desde una fenomenología profunda, trasciende a diferentes niveles de conciencia de diferentes tipos de actores y actrices.

Por el contrario, es decir, en procesos donde no se asienta una confianza paradigmática, ocurre, como en los procesos de innovación en Chile –donde la mayor característica es la disonancia entre actores científicos y no-científicos– una distancia endémica que, a los ojos de Kuhn, podríamos seguir llamando como “pre-paradigmático”, esto es, el “débil reconocimiento” entre una matriz teórica y los caminos prácticos que ella pretende iluminar. Una traducción de bajo alcance de la epistemología de Kuhn, bien podrían asentar análisis de cómo, también, se despliegan los fracasos científicos.

²¹ Aspecto particularmente relevante para la sociología de la ciencia y la discusión sociohistórica del conocimiento, por cuanto el concepto de *creencia* ha sido crucial para la estructura explicativa, no solo de las perspectivas constructivistas y etnográficas (tanto de los sociólogos de la Escuela de Edimburgo, como de los teóricos del Actor-Red), sino porque, además, con ello se logró conducir una de las múltiples críticas a las pretensiones universalistas de la epistemología racionalista. No obstante, la epistemología internista también ha fundado un concepto de saber bajo el concepto de “creencia”, esto es, parámetros de veracidad de acuerdo con la correspondencia a contenidos mínimos (creencias fortuitas) y de creencias justificadas, de acuerdo con criterios de, por ejemplo, causalidad; cf. Dancy, J., *Introducción a la epistemología contemporánea*.

4. Actores y Actrices desde los Programas de Investigación Científica

Los Programas de Investigación Científica (PIC), al igual que en el racionalismo crítico, se instala desde la noción de “teorías rivales” –lo que da sentido al reemplazo de teorías–; sin embargo, estos no refieren a teorías aisladas contrapuestas, sino, en cómo, bajo un principio común, configuran lo que Lakatos llama “Programa”. Los PIC’s equivalen a un corpus teórico-heurístico de amplia cobertura que agrupa, en términos investigativos, conceptos fundamentales, procedimientos y problemáticas. En términos epistemológicos, se compone de postulados y/o axiomas que soportan, en una escala inferior, una serie de teorías explicativas –incluidas leyes empíricas– que dan operatividad a las líneas de investigación. A su vez, no se definen por una lógica normativa que imponga reglas “por” una cierta verdad científica; por el contrario, implican una reflexión que ha constatado un accionar que promueve “afirmaciones plausibles” a “problemas de interés”. Ello hace del PIC una herramienta interpretativa que, si bien se funda (y busca) una “unidad explicativa”, constituye un espacio abierto y flexible con la capacidad de generar, cada cierto tiempo, información teórica nueva.

Los PIC’s –en una escala menor, también los paradigmas– no existen formalmente; no hay reglas estatuidas que señalen “esto es un PIC”. En efecto, refieren a una serie de prácticas científicas que se van sucediendo en el tiempo (y en lugares) cuyas trayectorias van configurando el “Programa”: es una “banda ancha” por la cual se mueven y se acoplan teorías, investigaciones, resultados; también errores, fallas y recomienzos. Los programas son, hasta cierto punto, dialecticos en su concepción de desarrollo científico.

En términos de una estructura –analítica–, los PIC’s se conforman de tres partes que, desde una lógica situacional, implican acciones e interacciones sociales y no solo momentos o circunstancias abstractas: primero, un “Núcleo Fuerte” referido a afirmaciones teóricas que señalan la irrefutabilidad de la o las teorías fundamentales del PIC. Desde una “lógica de bajo alcance” ello concierne a la aceptación de las y los científicos respecto de dichas “afirmaciones”, en virtud de una práctica decisional. Ese acuerdo, incluidas las oportunidades técnicas que ello contrae, avizora el entramado intersubjetivo que contiene el PIC: el núcleo, en tanto afirmación teórica, se construye (y protege) por otras acciones investigativas que, en lógica de Lakatos corresponde a una subestructura del PIC: el procedimiento/acción que refiere a un “cinturón de hipótesis auxiliares”, lo que sostiene la afirmación principal –y otras sub-afirmaciones y conceptos–.

En términos de una interpretación CTS de bajo alcance, el “cinturón” se construye a partir de interacciones sociales que estabilizan, primero, una ciencia teórica: formulas, axiomas, problemáticas y líneas del PIC; y luego una dimensión práctica que se traduce en *test*, experimentos y cuestiones metodológicas. Así, el núcleo fuerte, es “fuerte” porque transita desde la “abstracción pura” hacia una “pragmática de abstracciones” que, al menos por algún tiempo, se extiende, es intensiva y planificada. Ello, en términos observacionales, refiere a la productividad científica que configura el *core set* de una línea de investigación y que es, en principio, fácilmente cuantificable.

Desde una lógica CTS, el núcleo, si bien es una entramado pragmático que ordena la reflexión y la práctica investigativa, no está libre de presentar anomalías (“refutaciones” o “enigmas”) que afecten las prácticas científicas (teóricas o experimentales); más ello, no justifica –como sí lo cree Popper– la eliminación del Programa²². Por el contrario, la estabilidad del núcleo descansa en la práctica que las y los científicos efectúan con la información teórica disponible y no tanto en si las afirmaciones son asertos exactos. Así, la lógica de los PIC’s, también transita entre los resultados y la dimensión ritual de la teoría o el compromiso intersubjetivo que la provoca y sostiene.

Asimismo, los PIC’s se componen de una “heurística positiva y negativa” que, desde el analista, refieren a la evaluación que permite calificar la praxis metodológica de los científicos respecto de los Programas a los que adhieren. En su versión “positiva” las prácticas teóricas –también experimentales– se analizan como una actitud destinada a generar nuevas hipótesis que responden, no solo a problemas concretos, sino que fortalecen el núcleo fuerte y su “salida” práctica. A modo de ejemplo, y tal como ha estado ocurriendo con los análisis sobre vacunas o antídotos para el Covid-19, una gran cantidad de instituciones desarrollaron rápidamente una serie de investigaciones para, en lo inmediato, tener dicha vacuna²³ y, no antes del 2024, el control total del contagio pandémico²⁴. Más allá de la tragedia, dichas prácticas expresan

²² En efecto, Lakatos tuvo serias dudas respecto de si, efectivamente, un acto de este tipo podría ocurrir entre los científicos; es lo que denominó, en crítica a Popper, como “falsacionismo ingenuo”: muy difícilmente los científicos estarán dispuestos a desechar sus teorías (en definitiva, su trabajo) al primer error (Lakatos, I., *Escritos Filosóficos I. La metodología de los programas de investigación científica*). Ello sin considerar que la “heterogeneidad estructural” de los PIC hace imposible aplicar refutaciones a todo el agregado de teorías que lo conforma.

²³ Hatchett, R., *CEPI to fund three programmes to develop vaccines against the novel coronavirus, nCoV-2019*.

²⁴ Kissler, S. et al., “Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period”.

la situacionalidad de un “Programa abierto” capaz de visualizar y explicar nuevos hechos y fenómenos y, eventualmente, en prever el comportamiento futuro de los mismos. Una epistemología de bajo alcance, perfectamente, podría dar cuenta de las racionalidades implicadas y los momentos decisionales que el proceso de pruebas implica.

Bajo un enfoque CTS, la heurística positiva permite identificar el valor analítico que poseen las prácticas técnicas; prácticas que bien pueden prescindir, y con mucha anterioridad, de los contraejemplos, pueden ser entendidas como un acto de racionalidad que se articula tanto con las condiciones externas (como ocurre con un virus sin control), como por el consenso que, como en los ejemplos del Covid-19, asumen los y las científicas para con la estabilidad mundial.

Por el contrario, la “heurística negativa”, implica una actitud de resistencia de parte de los científicos que, a partir del uso de hipótesis auxiliares, promueven prácticas orientadas a proteger al núcleo fuerte, y por lo tanto al PIC, de las evidencias que intentan refutarlo. Las hipótesis auxiliares funcionan como contraargumentos, o en su defecto, como una “negación de la negación” (*Modus Tollens*) a la crítica realizada. Para que ello ocurra, los científicos realizan, *por omisión*, dos subprocesos: por una parte, no reflexionar sobre la emergencia de los contraejemplos; es decir, en un plano de ciencia aplicada, no saber (no querer) “leer” la realidad inmediata (tampoco en el largo plazo), lo que generará, en algún momento, encontrarse con Programas caducos. Por la otra, sus adherentes no se dan el trabajo de desarrollar teorizaciones (conceptos, taxonomías, protocolos metodológicos, formulas o modelos) que fortalezcan el programa vigente. Los PIC’s se transforman en regresivos, porque sus practicantes renuncian a su desarrollo teórico. Desde una lógica de bajo alcance, los y las científicas, más allá de solo justificar *a posteriori* el acontecer de los hechos (que es lo que señala Lakatos); se transforman en “militantes acriticos” que solo acomodan, conceptualmente, un hecho o un fenómeno. Una lógica de bajo alcance podría dilucidar, por ejemplo, obstáculos epistemológicos (al estilo Bachelard)²⁵ referidos a desidia, falta de creatividad o nula recursividad epistémica. En rigor, el programa se agrieta dada la desatención de la comunidad científica en él.

Como ejemplo de heurística progresiva lo constituyen los “estudios medioambientales”: desde diferentes disciplinas se ha venido desarrollando

²⁵ Bachelard, G., *La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo*.

un creciente proceso de productividad científica, marcado, ciertamente, por el escenario mundial de cambio climático. Hace más de 40 años que desde la biología, la ingeniería, la física o la bioquímica se vienen construyendo Programas que han puesto el foco en las consecuencias medioambientales que ha generado el capitalismo avanzado: modelos de producción industrial con escasa regulación y explotación sistemática de la naturaleza, han generado un efecto innegable (excepto para los negacionistas) en nuestras actuales condiciones de existencia. Frente a ello no existe universidad, en el primer o tercer mundo, que no esté analizando, por ejemplo, emisión de gases, calentamiento atmosférico, deshielos, deforestación, extinción de seres vivos, pérdida de biodiversidad, sequía, calidad del agua, nuevas enfermedades y energía renovables; ello, aparejado con investigaciones sobre los efectos en el ordenamiento político y económico en las sociedades contemporáneas. Sin duda que existe un vasto desarrollo teórico referido a cómo enfrentar el cambio climático, sea desde las ciencias de la salud, la tecnología, la economía o la sociología, o en su defecto, desde enfoques complejos e interdisciplinarios.

Desde la orilla regresiva, se pueden nombrar –siempre con reservas– algunos programas en ciencias sociales, los que, sin haber sido refutados, han sido abandonados por sus adherentes: el conductismo, el funcionalismo, la teoría de la Dependencia o la teoría de la Modernización; pequeña lista que, más allá de la verdad o el compromiso ético, expresan, cómo los adherentes y seguidores de un programa lo relativizan y desechan; ello, además, aparejado con una desatención institucional y financiera.

Desde una lógica de “bajo alcance”, los Programas de investigación, implican una actualización fenomenológica que releva las problemáticas disciplinares a un rango de intencionalidades. Lo anterior sobrepone la noción de “capacidades”, en tanto prácticas analíticas que da sentido al rotulo de “Metodología de los Programas de Investigación”: el foco, así, transita desde una epistemología abstracta hacia una epistemología situacional y realista: una lógica de “bajo alcance”, enfatiza la profundidad sociológica de la producción científica, en tanto lógicas investigativas que se centralizan en el rol concreto de las y los científicos. Ello permitirá a los Programas atender problemas múltiples y renunciar, al mismo tiempo, a una verdad unidimensional. Es en estos supuestos donde debe concentrarse la investigación científica, a fin de asegurar el éxito epistemológico del PIC. De acuerdo con lo planteado, ello constituye el espacio donde prolifera el proceso de producción y cambio teórico, en tanto prácticas y una lógica investigativa. Ciertamente, se puede seguir adhiriendo

a un PIC, aunque este presente anomalías, enigmas, incluso refutaciones. Para Lakatos, ello no implica necesariamente un acto convencionalista (o irracional desde la epistemología tradicional), sino más bien, una defensa racional de un Programa en competencia. Desde una lógica CTS significa analizar cómo y bajo qué condiciones las prácticas científicas se comprometen con el PIC, no solo bajo una lógica del consenso, sino por una praxis que comparte cierta convicción y que está dispuesta a esperar ciertos resultados. Aquí, la convicción y los resultados están mediados por factores e intereses, tal como ocurrió, por ejemplo, con los estudios destinados a obtener la vacuna o antídoto contra el Covid-19; o una solución socio-sanitaria al contagio masivo o un mecanismo plausible de teletrabajo y educación en línea. Ello, claro está, en un contexto de crisis generalizada donde fórmulas, teorías o medidas siguen a prueba para biólogos, sociólogos y economistas.

5. Pluralismo metodológico y una racionalidad situada

Uno de los temas icónicos en la epistemología de Feyerabend ha sido, al igual que en Kuhn, el principio de inconmensurabilidad: esto es, de forma simple, la “teoría Q” no es traducible a una “teoría P” –pese a usar los mismos términos y referentes. Desde el pluralismo metodológico, cada teoría utiliza el lenguaje disponible de acuerdo con sus intereses epistémicos (y extra-científicos) particulares, sin importar el origen semántico, paradigmático o la teoría subyacente de dichos conceptos. Desde “la inconmensurabilidad”, todas las teorías están en el mismo estatus epistémico: Einstein no constituye una superación teórica de Newton, sino, en principio, solo una física diferente y, por lo tanto, otra forma de entender la realidad y a la propia ciencia. Del mismo modo, y en un sentido extremo de inconmensurabilidad, la astrología no constituye un tipo de conocimiento inferior al de la astronomía; sino solo distintas visiones de interpretar el mundo. Se trata de encuadres teóricos –referidos a objetos, explicaciones o fórmulas– con “existencias paralelas”, donde, por ejemplo, la cuestión cronológica, el prestigio o la cantidad de demostraciones no constituyen argumentos válidos que justifiquen el reemplazo o desprestigio de una por sobre otra. El problema de la inconmensurabilidad, afirma Feyerabend, radica en que es la sociedad la que emite el veredicto final respecto de qué conocimiento es más útil, verosímil o valioso²⁶.

²⁶ Feyerabend, P., *Ambigüedad y Armonía*.

Dada esa premisa fundamental (que excluye verdades técnicas), los científicos operarían –tendrían la libertad para ello– de acuerdo con la única regla admisible: “todo vale” si con ello se contribuye al desarrollo del conocimiento; lo que implica, a su vez, dos caminos: primero, saltarse deliberadamente las reglas metodológicas y segundo saltarse las mismas reglas, pero fortuitamente²⁷. En ambos casos el resultado es el mismo: el avance del conocimiento. Desde una lógica de bajo alcance –y más allá del “oportunismo” al que acude Feyerabend–, el pluralismo metodológico no supone, a rajatabla, la inexistencia del método científico. Por el contrario, lo inexistente es una concepción única y homogénea de algo llamado “método”.

Aparentemente, pareciera haber cierta tensión en la fórmula original: por una parte, un individualismo metodológico que desplaza protocolos y formas; por la otra, momentos históricos que, estructuralmente, superponen encuadres políticos, culturales y científicos. Desde nuestra óptica, el pluralismo metodológico constituye una ruptura a dicha tensión en favor de lógicas situacionales que explican, en síntesis, la dinámica científica como un momento trascendente de crítica cultural. Ello no es “gratis” y requiere de “sacrificios epistemológicos”, como lo es, por ejemplo, ir a contracorriente y desafiar el *mainstream science*. Desde una lógica situada, el analista habrá de poner atención en cómo, “racionalidades sociotécnicas” diversas y heterogéneas, optan –de acuerdo con momentos investigativos particulares– por caminos misteriosos, si no, arriesgados. En palabras de Latour, las prácticas científicas desde el pluralismo metodológico reensamblan y reajustan todo aquello que parece sagrado e inmóvil; conforman un acto de racionalidad que, solo superficialmente, parecieran relativizar los productos y rendimientos científicos

Asimismo, y en atención a una lógica de “bajo alcance”, Feyerabend²⁸, en un texto temprano de 1962, propuso el “Principio de Proliferación”, el que, perfectamente, podría ser interpretado como un “práctica situacional”. La “proliferación” implica una tensión que se produce al incorporar nuevos hechos a teorías establecidas. Dicha tensión provoca un desajuste y desarticulación en la estructura conceptual. Dicho proceso, constituye lo que aquí hemos interpretado como una práctica científica susceptible de ser analizada desde una lógica de bajo alcance: la crítica observacional (la identificación de nuevos hechos) inspira el cambio teórico, aunque la evidencia empírica esté errada

²⁷ Feyerabend, P., *La Ciencia en una Sociedad Libre*.

²⁸ Feyerabend, P., *Los Límites de la Ciencia: Explicación, reducción y empirismo*.

y que la teoría o afirmación en cuestión sean correctas. El sentido de aquello es refregar la estructura de la teoría, lo que no tiene que ver, necesariamente, con reemplazar conceptos, sino con cómo las estructuras discursivas se ven trastocadas a partir de un nuevo uso o innovación teórica o aplicada²⁹.

En la misma lógica y junto con intuir un análisis centrado en el actor, Feyerabend postuló la “contrainducción”³⁰, en tanto “dispositivo” que hace, sino avanzar el conocimiento científico, al menos “moverlo”, lo deslocaliza y lo hace transitar hacia espacios de creatividad; esto es, formular hipótesis inconsistentes que sean incompatibles o contradictorias con teorías aceptadas, o con resultados experimentales ya probados: a primera vista, opera aquí su “pluralismo”, toda vez que se introducen nuevas perspectivas (ideas, creencias, relaciones conceptuales) que tensionan a la teoría establecida. Desde una lógica de bajo alcance, la forma de potenciar una teoría no es, precisamente, mediante la comparación empírica, la contrastación y la exclusión de hechos conflictivos, sino mediante la articulación entre ideas y perspectivas diferentes; esto es, la beligerancia entre nuevas hipótesis (sin importar si pertenecen o no al mundo de la ciencia) y las teorías instituidas: “...de esta forma el conocimiento no consiste en una serie de teorías autoconsistentes que tienden a converger en una perspectiva ideal. Por el contrario, el conocimiento es un océano, siempre en aumento, de alternativas incompatibles entre sí”³¹.

Desde una epistemología situacional, las teorías no se agotan en pretender ser garantes de la verdad, sino que expresarían, por el contrario, el carácter contextual e histórico del conocimiento. Ello supone friccionar, por una parte, el carácter “substancial” de la labor de los teóricos (supervalorados según Feyerabend) y, por la otra, el carácter “situacional” de la actividad experimental³², toda vez que es en los segundos donde, precisamente, se genera el desarrollo científico; afirmación que, desde el constructivismo científico y

²⁹ El principio de proliferación constituye una crítica al “principio de inferencia” (y/o de “deducibilidad”) de Hempel y Oppenheim y a la “teoría de la reducción” de Nagel. En términos muy simples, “el principio de proliferación”, a diferencia de los procedimientos de Hempel y Nagel, implica que en el proceso de producción teórica la relación entre el *explanans* y el *explicandum* no es simétrica, ni directa (no debe haber una relación por inferencia), sino más bien, debe haber cierta incongruencia entre los fenómenos observados y el armazón teórico disponible (Feyerabend, P., *Los Límites de la Ciencia: Explicación, reducción y empirismo*, p. 46-48).

³⁰ Feyerabend, P., *Contra el método: Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*; Feyerabend, P., *Tratado contra el Método*.

³¹ Feyerabend, P., *Tratado contra el Método*, p. 14.

³² Feyerabend, P., *Ambigüedad y Armonía*, p. 99-102.

el pragmatismo³³, configuran lo que hemos denominado “epistemología de bajo alcance”.

El pluralismo metodológico, al contrario de lo que estila comúnmente, no remite a una lógica relativista, ni al menosprecio por la objetividad; más bien implica acciones e interacciones de tolerancia y astucia metodológica; o en su defecto, capacidad de ver y mezclar (acciones muy “metodológicas”). Ello constituye un proceso amplio sobre cómo introducir nuevas ideas frente a teorías vigentes; y más allá de que dichas ideas (inspiraciones, fuentes o datos) no tengan que ver con el mundo de la ciencia –pese a la utilidad que para ella pudiesen tener– la labor científica no pierde de vista su espíritu racionalista: la contrainducción, por ejemplo, promueve una bifurcación en las teorías establecidas a partir de una segunda teoría que opera como incompatible que empuja tanto la producción de conocimiento como el cambio teórico. Ello, claro está, no le hace mérito a la propaganda, a veces exagerada, de ser Feyerabend el precursor del relativismo epistémico. El pluralismo metodológico, de acuerdo con Feyerabend, se debe aplicar *in extenso*, esto es, no excluir nada ni a nadie: cosas del pasado –cuestión crucial para la ciencia–, mitos, magia, las artes, la paranoia de los locos, las utopías de los expertos, los prejuicios, etcétera³⁴. Desde una lógica situacional, el pluralismo metodológico peregrina hacia una lógica de relaciones trans-epistémicas que relevan una dimensión no-técnica de la lógica investigativa: su metodología no niega la necesidad de recurrir a mediaciones no-científicas³⁵ y, tal como sí ocurre en la perspectiva CTS, propone la importancia –tal vez, no la necesidad– de incorporar lógicas transdisciplinares en los análisis sobre el desarrollo de la ciencia.

³³ De acuerdo con Broncano (Feyerabend, P., *Ambigüedad y Armonía*), y a objeto de graficar la simpatía de Feyerabend por los “momentos” contextuales y experimentales de la labor científica, él mismo habría señalado que se sentía más cercano a Wittgenstein (de los “Juegos del Lenguaje”) y a quien había conocido de joven en Viena por intermediación de Viktor Kraft) que al Racionalismo Crítico de Popper; ello, claro está, posterior a haberse separado, primero del Positivismo Lógico (Kraft fue su profesor guía en su tesis doctoral) y segundo de haberse alejado, junto a Lakatos, de Popper; ello en la segunda mitad de la década de 1960. Cómo sea, y más allá de la herencia del Círculo de Viena y Karl Popper, Feyerabend sin transformarse en un proto-sociólogo de la ciencia, sin duda intuyó el camino de la reflexión crítica de las prácticas científicas bajo una lógica sociohistórica, situacional y pragmatista; “intuición” que rara vez ha sido mostrada por el campo de los Estudios CTS. V. Broncano (en Feyerabend, P., *Ambigüedad y Armonía*, p. 22-27 y notas 10, 12 y 13).

³⁴ Feyerabend, P., *Ambigüedad y Armonía*, p. 32.

³⁵ *Ibid.*, p. 36.

Conclusión: cómo no huir de la racionalidad científica

A primera vista, en su profundidad fenomenológica, las lógicas situacionales marginan el papel de la racionalidad científica. Ello supone, entre otros cuestionamientos; primero, la existencia de una dimensión técnica que opera de forma relativamente independiente a las particularidades sociológicas. Segundo, asumir que existen ciertas fronteras que, en general, no se traspasan: la “racionalidad” opera en una esfera, bajo ciertos límites; mientras que lo “sociotécnico” (“prácticas y decisiones científicas”) queda en otra; “campos”, en la lógica Bourdiana, que se disputan posicionamiento y autonomías relativas. Y tercero, proponer la necesidad de mezclar, superponer y tensionar marcos de referencia, perspectivas, corrientes y problemáticas. Radica ahí cierta complejidad analítica, para lo cual, de forma preliminar, hemos recurrido a Kuhn, Lakatos y Feyerabend.

Lo anterior releva el giro sociotécnico –constructivista y materialista– de la labor científica. No se trata de desfondar ciertas tradiciones –como la epistemológica respecto de los conceptos de razón y lógica científica– sino de operacionalizar lo que parece lejano, abstracto y confuso; incluso para aquellos –científicos– que realizan una serie de prácticas investigativas, sin pensar o sin que les pese (como carga o arrepentimiento) las cuestiones de la inconmensurabilidad, la falsabilidad o de si su plan de investigación es o no “progresivo”.

Sin embargo, dichas prácticas (de reflexión epistemológica), no deberían quedar excluidas de los estudios CTS y dentro de ello, lo que aquí hemos denominado “epistemología de bajo alcance”. Por el contrario, es menester discutir las tramas de la racionalidad científica, no solo por la esperanza de que ello no siga siendo un objeto pesado, irrelevante o marginal; sino, porque las cuestiones de la “racionalidad”, traducidas en teorías sobre “decisiones”, “elecciones”, “producción”, “cambio”, o “progreso” requieren de un nuevo transitar: en principio, a partir de la reformulación situacional de los autores abordados. Por supuesto que ello no es nuevo; los enfoques hermenéuticos, como herramienta epistemológica, hace muchos años que son parte fundamental de una lógica CTS. Sin embargo, lo que aquí recalcamos, es la necesidad de sumergirse en el dilema de la “racionalidad científica”.

Para lo anterior, un alcance final: “La lógica de la investigación científica” de Popper ha sido, sin dudas, el icono de la reflexión epistemológica con orientación a la racionalidad y el progreso; discusión cuyo eje operativo se ha centrado en el rol que juega la “teoría” en tanto espacio donde convergen

falsaciones, corroboraciones, la verdad (la no-verdad) y su contenido empírico y conceptual. La “lógica de Popper” se ha mostrado, a través de los años, como el protocolo que ha asegurado el veredicto final del desarrollo científico. Si bien hemos señalado la necesidad de analizar “la lógica y prácticas investigativas”, lo hacemos en virtud de una indicación sociológica, que bajo una lógica de bajo alcance pueda reconsiderar, en términos de actores, interacciones, entorno e historicidad, aquello que llamamos “racionalidad científica”.

Recepción: 02/06/2022

Aceptación: 31/08/2024

Bibliografía

- Bachelard, G., *La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo*, México D.F.: Siglo XXI Editores, 2000.
- Bárceñas, R., “Contexto de descubrimiento y contexto de Justificación. Un problema no resuelto en la investigación científica”, en: *Acta Universitaria*, XII, 2 (2002), pp. 48-57.
- Bloor, D., *Conocimiento e imaginario social*, Barcelona: Gedisa, 2003.
- Broncano, F., “Introducción. Uno de los nuestros”, en: Feyerabend, P., *Ambigüedad y Armonía*, Barcelona: Paidós, 1999.
- Dancy, J., *Introducción a la epistemología contemporánea*, Madrid: Tecnos, 2007
- Echeverría, J., “El ethos de la ciencia a partir de Merton”, en: Valero, J., (Coord.), *Sociología de la ciencia*, Madrid: EDAF Ensayo, 2004.
- Feyerabend, P., *Contra el método: Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*, Buenos Aires: Orbis S. A., 1984
- Feyerabend, P., *La Ciencia en una Sociedad Libre*, México: Siglo XXI, 1988.
- Feyerabend, P., *Los Límites de la Ciencia: Explicación, reducción y empirismo*, Barcelona: Paidós, 1989.
- Feyerabend, P., *Ambigüedad y Armonía*, Barcelona: Paidós, 1999.
- Feyerabend, P., *Tratado contra el Método*, Madrid: Tecnos, 2000.
- González, W., “Las revoluciones científicas y la evolución de Thomas S. Kuhn”, en: González, W., (Ed.), *Análisis de Thomas Kuhn: las revoluciones científicas*, Madrid: Trotta, 2004.
- Habermas, J., *La lógica de las ciencias sociales*, Madrid: Ténos, 2002
- Hatchett, R., *CEPI to fund three programmes to develop vaccines against the novel coronavirus, nCoV-2019*, (<https://cepi.net/cepi-fund-three-programmes-develop-vaccines-against-novel-coronavirus-ncov-2019>), 2020.
- Kissler, S. et al., “Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period”, en: *Science*, CCCLXVIII, 6493 (2020), pp. 860-868. <https://doi.org/10.1126/science.abb5793>

- Kuhn, T., *La tensión esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*, México D.F.: Fondo de Cultura Económica, 1996.
- Kuhn, T., *El camino desde la estructura*, Barcelona: Paidós, 2002.
- Kuhn, T., *La estructura de las revoluciones científicas*, Santiago: Fondo de Cultura Económica, 2004.
- Lakatos, I., *Historia de las Ciencias y sus Reconstrucciones Racionales*, Madrid: Tecnos, 1993
- Lakatos, I., *Escritos Filosóficos I. La metodología de los programas de investigación científica*, Madrid: Alianza, 2002.
- Lorenzano, C., “Presentación del Prólogo de T. S. Kuhn a la traducción inglesa de *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* de Ludwik Fleck. Los orígenes fleckianos del pensamiento de Kuhn”, en: *Metatheoria*, I, 1 (2010), pp. 81-113.
- Merton, R., *Teoría y estructura social*, México: Fondo de Cultura Económica, 2010.
- Otero, M.H., “La racionalidad disuelta en la explicación sociológica del conocimiento: de Fleck a Latour”, en: Olivé, L. (Ed.), *La racionalidad epistémica*, Madrid: Trotta, 2006.
- Popper, K., *Conjeturas y Refutaciones: El desarrollo del conocimiento científico*, Barcelona: Paidós, 1994.
- Popper, K., *La lógica de la investigación científica*, Madrid: Tecnos, 2004.
- Schuster, F., “Del naturalismo al escenario postempirista”, en: Schuster, F., (Ed.), *Filosofía y Métodos de las Ciencias Sociales*, Buenos Aires: Manantial, 2002.
- Stadler, F., *El círculo de Viena. Empirismo lógico, ciencia, cultura y política*, México D.F.: FCE, 2010.
- Valero, J., “Sociología de la ciencia: un análisis postmertoniano”, en: Valero, J. (Coord.), *Sociología de la ciencia*, Madrid: Edaf Ensayo, 2004.
- Wettersten, J., “Rethinking Whewell”, en: *Philosophy of the Social Sciences*, XXIII, 4 (1993), pp. 481-515.