

# Documentos fundamentales | Fundamental Documents | Documentos fundamentais

---



## Prólogo de T. S. Kuhn a la traducción inglesa de *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* de Ludwik Fleck

---

En 1979, The University of Chicago Press publicó el libro de Ludwik Fleck, *Genesis and Development of a Scientific Fact*, con traducción de Thaddeus J. Trenn y Robert K. Merton. Habían pasado 44 años desde su edición suiza de 1935 realizada por Benno Schwabe & Co. de Basilea bajo el título de *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*.

Como no podía ser de otra manera, es Kuhn el encargado de prologar la traducción inglesa de la obra de Fleck. No hay duda de que su propio interés en ella es responsable de que se haya vuelto a leer, luego de un largo período de olvido.

La traducción española, *Génesis y desarrollo de un hecho científico*, debió esperar cuatro años más y no incluye el prólogo de Kuhn.

*Metatheoria* se propone llenar este vacío y proporcionar un análisis crítico de las relaciones entre las obras de ambos autores.

### T. S. Kuhn's Foreword to the English Translation of *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* by Ludwik Fleck

In 1979, The University of Chicago Press published Ludwik Fleck's book *Genesis and Development of a Scientific Fact*, translated by Thaddeus J. Trenn and Robert K. Merton. It has been 44 years since its Swiss edition of 1935, published by Benno Schwabe & Co. at Basel with the title *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*.

As it could not have been otherwise, Kuhn was the author of the foreword to the English translation of Fleck's work. There is no doubt that his interest in this work is responsible for it being read again, after a long period of oblivion.

The Spanish translation, *Génesis y desarrollo de un hecho científico*, had to wait four more years and it did not include Kuhn's foreword.

*Metatheoria* intends to fill this gap and to offer a critical analysis of the relationships between both authors' work.

## Prólogo de T. S. Kuhn à tradução inglesa de *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* de Ludwik Fleck

Em 1979, The University of Chicago Press publicou o livro de Ludwik Fleck, *Genesis and Development of a Scientific Fact*, com tradução de Thaddeus J. Trenn e Robert K. Merton. Haviam passados 44 anos desde sua edição suíça, de 1935, realizada por Benno Schwabe & Co. de Basilea com o título de *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*.

Como não poderia ser diferente, é Kuhn o encarregado de prologar a tradução inglesa da obra de Fleck. Não há dúvida de que seu próprio interesse nela é responsável de que tenha voltado a lê-la, depois de um bom período de esquecimento.

A tradução espanhola, *Génesis y desarrollo de un hecho científico*, teve de esperar quatro anos mais e não inclui o prólogo de Kuhn.

*Metatheoria* se propõe a preencher este vazio e proporcionar uma análise crítica das relações entre as obras de ambos autores.

# 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\*

Presentation to “T. S. Kuhn’s Foreword to the English Translation of *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* by Ludwik Fleck”. Fleckian Origins of Kuhn’s Thought

César Lorenzano<sup>‡</sup>

## Resumen

Si bien Thomas Kuhn en al menos dos ocasiones se refiere a Ludwik Fleck –en el “Prefacio” a *La estructura de las revoluciones científicas* y, años más tarde, en el “Prólogo” a la traducción al inglés de la obra de Fleck– en la primera señala que “anticipaba muchas de mis propias ideas” –sin especificar cuáles– y en la segunda no abunda demasiado en el tema. Como surge de la lectura de la obra de Fleck, esa influencia es mucho mayor a la esperada por estas dos citas. Nos proponemos en el presente trabajo rescatar su figura para la memoria histórica de la filosofía de la ciencia, recordando brevemente sus datos biográficos y sintetizando los puntos centrales de su epistemología. Veremos entonces que la deuda intelectual de Kuhn se extiende desde la noción de *estilo de pensamiento* –funcionalmente equivalente a la de *paradigma*– hasta la de “colectivo de pensamiento” –muy próxima a la de comunidad científica–, pasando por el análisis de los hechos científicos, la función de las *Gestalten* o elementos que prefiguran al Kuhn de las *matrices disciplinarias*, o a su muy posterior noción de *especiación*. Pero Fleck es mucho más que un antecesor de Kuhn. Es el iniciador de una vasta corriente epistemológica que piensa que la ciencia no se limita a teorías aisladas, sino que consiste en estructuras de pensamiento que evolucionan en el tiempo, llámense “paradigmas”, “programas de investigación”, “tradiciones científicas” o “habitus”, y que hace del análisis histórico la base para fundamentar sus posiciones.

**Palabras clave:** Thomas Kuhn - Ludwik Fleck - estilo de pensamiento - colectivo de pensamiento - hechos científicos - verdad

---

\* Recibido: 24 Febrero 2010. Aceptado: 2 Abril 2010.

‡ Universidad Nacional de Tres de Febrero. Para contactar al autor, por favor escriba a: [clorenzano@gmail.com](mailto:clorenzano@gmail.com)

‡ Agradezco a Pablo Lorenzano su cuidadosa lectura de este escrito y las sugerencias que me hizo. También le agradezco el que me haya hecho llegar la carta de Fleck a Schlick, que me hizo ver bajo una nueva luz las relaciones filosóficas entre Fleck y el neo-positivismo.

*Metatheoria* 1(1)(2010): 81-113. ISSN 1853-2322.

© Editorial de la Universidad Nacional de Tres de Febrero. Publicado en la República Argentina.

## Abstract

While Thomas Kuhn in at least two occasions referred to Ludwik Fleck—in the “Preface” to *The Structure of Scientific Revolutions* and, years later, in the “Prologue” to the English translation of Fleck’s work—in the first occasion he states that Fleck “anticipated many of my own ideas”—without specifying on what they consisted. In the second occasion—although much more specific—he is still not too abundant in the field. If we read Fleck’s work, we will noticed that this influence is much greater than we expect from these two quotations. We intend in this paper to rescue the historical memory of this author for the philosophy of science. To do so, we will introduce some brief Fleck’s biographical data, and then we will synthesize the main points of his epistemology. We shall then see that Kuhn’s intellectual debt extends from the notion of *thought style*—functionally equivalent to the notion of *paradigm*—until the “collective thinking”—very close to the kuhnian *scientific community*—, going through the analysis of scientific facts, the role of *Gestalten* in science, some elements that prefigure the Kuhn’s *disciplinary matrices*, or his later notion of *speciation*. But Fleck is much more than an ancestor of Kuhn. He is the initiator of a vast philosophical trend that thinks that science is not limited to isolated theories, but consists in structures that evolve over time, whether they name them “paradigms,” “research programs,” “scientific traditions,” or “habitus.”

**Keywords:** Thomas Kuhn - Ludwik Fleck - thought style - collective style - scientific facts - truth

## 1. Introducción

Thomas S. Kuhn se distingue entre los filósofos de la ciencia por el cuidado con el que señala las deudas intelectuales que guarda con quienes lo antecedieron en los distintos aspectos de sus búsquedas. Honestidad profesional o resabios de una formación científica que exige que en toda investigación deben indicarse los antecedentes del tema que se trata, lo cierto es que en su “Prefacio” a *La estructura de las revoluciones científicas* nos brinda pistas acerca de quiénes influyeron en su trayectoria. Desfilan así los nombres de Jean Piaget —a quien en el “Prólogo” que se traduce en este número casi deja de lado, pero al que recurrir ampliamente cuando se refiere a la función de experimentos imaginarios en ciencia (Kuhn 1964) y con quien indudablemente comparte un patrón evolutivo, referido a la ciencia y no al desarrollo de las estructuras cognitivas como lo hace Piaget—; de Alexander Koyré —quien piensa, como él, que la historia presenta además discontinuidades en su evolución y debe comprenderse en su propio contexto histórico—; de W.V.O. Quine, quien “le presentó los problemas filosóficos relativos a la distinción analítico-sintético” y con quien polemizará más tarde, así como de B.L. Whorf y su tesis “acerca del efecto del lenguaje sobre la visión del mundo”, un punto central en su propia posición sobre la incommensurabilidad *perceptual*. No son los únicos. Pero quizás el más importante sea Ludwik Fleck, a quien menciona explícitamente, expresando que:

[...] por medio de ella [la *Society of Fellows* de la Universidad de Harvard] pude descubrir la monografía casi desconocida de Ludwik Fleck, *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* (Basilea 1935), un ensayo que anticipaba muchas de mis propias ideas. Junto con una observación de otro *Junior Fellow*, Francis X. Sutton, la obra de Fleck me hizo comprender que esas ideas podían necesitar ser establecidas en una sociología de la co-

munidad científica. Aunque los lectores descubrieran pocas referencias en el texto a esas obras o conversaciones, estoy en deuda con ellas en muchos más aspectos de los que puedo recordar o evaluar hoy. (Kuhn 1971, pp. 11-12)

Fleck fue autor de una monografía tragada por la memoria histórica de la epistemología; sus ideas no pueden rastrearse fácilmente en el texto de Kuhn. No hay indicios de los puntos en los que pudieran coincidir y en qué lo anticipó.

Durante largos años, nadie se interesó por esto –ocupados como estaban los filósofos de la ciencia en las discusiones entre Kuhn, el neopositivismo y la concepción popperiana de la ciencia–.

Del libro de Fleck, del que se editaron seiscientos cuarenta ejemplares en 1935, se vendieron apenas doscientos; los restantes permanecieron en la bodega del editor y fueron vendidos como papel viejo incluso después de que lo citara Kuhn.

Con el “Prólogo” a la traducción inglesa del libro de Fleck, Kuhn presenta su obra a los lectores de habla inglesa y da, finalmente, las esperadas indicaciones acerca de cómo influyó en su propia obra.

En estas notas introductorias haremos un breve recorrido por estas indicaciones, para pasar a trazar un perfil biográfico e histórico de Fleck –que explica parcialmente el desconocimiento en que cae su obra–. Posteriormente, sintetizaremos sus principales contribuciones a la filosofía de la ciencia, sopesando si las semejanzas entre ambos autores son tan magras como lo presenta Kuhn. Cuando concluyamos nuestra tarea, resultará evidente que sus semejanzas son más profundas de lo sospechado, llegando incluso a impregnar algunos de los últimos aportes teóricos de Kuhn, en los que vuelve a postulaciones netamente *fleckianas*.

Con respecto al propio Kuhn, advertimos, apenas superponemos los elementos de su concepción de la ciencia con la de Fleck, que su noción de paradigma es funcionalmente equivalente a la de estilo de pensamiento –ambas estructuras determinan qué es posible y qué no lo es en un período histórico determinado–, algo que comparte, como hemos visto, con muchos otros autores. Pero también lo es la comunidad científica y el colectivo de pensamiento, pensados como agentes sociales colectivos de la ciencia.

Por otra parte, los estilos de pensamiento, aunque persistentes, no permanecen idénticos a sí mismos durante el tiempo de su vigencia: como los paradigmas, evolucionan, se transforman, decaen y finalmente desaparecen. Pasan, como estos, por una “época de clasicismo, en la que solo se ven hechos que encajan perfectamente en ella, y otra de complicaciones, en las que comienzan a presentarse las excepciones” (Fleck [1935] 1986, p. 76),<sup>1</sup> así como los paradigmas durante la ciencia normal pasan de resolver todos los problemas que se le plantean a enfrentarse a anomalías que se multiplican, poniéndolo en cuestión.

---

<sup>1</sup> La paginación corresponde siempre a la versión castellana.

## 2. El reconocimiento de Kuhn

En su “Prólogo”, Kuhn menciona una serie de puntos en los cuales acuerda con Fleck y que parecería demasiado pequeña para alguien que anticipó sus propias ideas. Brevemente, se limita a señalar que la lectura de su obra profundizó su convencimiento de que:

1. en la ciencia existe una dimensión social, que no puede ser dejada de lado;
2. en los cambios en la ciencia, tales como las revoluciones científicas, cambian las formas estructuradas de percibir, las *Gestalten* que sostienen los científicos de un lado y otro de la ruptura. Una consecuencia de esto es que existen dificultades para concebir los hechos independientemente de los puntos de vista en juego;
3. existen dificultades para transmitir ideas entre los miembros de dos colectivos de pensamiento distintos.

Acota que recién en una relectura captó la diferencia establecida por Fleck entre ciencia de revistas y ciencia de manuales,<sup>2</sup> lo que le lleva a pensar que su propia concepción sobre los libros de texto científicos debe mucho a esta última; indica que esta distinción debe ser profundizada y utilizada para el análisis de la ciencia.

Estos pocos puntos de coincidencias están acompañados por aquellos con los que enfáticamente difiere. Todos ellos rondan el concepto de “colectivo de pensamiento” y tienen que ver con la idea de Fleck de que se trata de una mente colectiva, cuya sociología le resulta “repulsiva” a Kuhn. Hace ver que dicha mente funciona con los atributos de una mente individual, ahora predicados de un colectivo. Lo que estima es un enorme error ontológico.

Comencemos, pues, con nuestra tarea de exponer la vida y la filosofía de la ciencia de Ludwik Fleck, a fin de aquilatar si aquello que Kuhn tomó de él se limita a estos pocos puntos o si –interesado como estaba por ese entonces en los problemas lingüísticos de la inconmensurabilidad y ya lejos de *La estructura de las revoluciones científicas*– fue ciego hacia aspectos que ahora nos resultan quizás demasiado evidentes.

Nuestra semblanza de la obra de Fleck se limitará a sus aspectos más centrales, aquellos en los cuales pudo abreviar el pensamiento de Kuhn. Analizarlos en toda su riqueza es una tarea que excede nuestro propósito actual y quizás merecería una posterior ampliación de este escrito.

## 3. Esbozo biográfico de Fleck<sup>3</sup>

Ludwik Fleck nació en la ciudad polaca de Lwów, que pertenecía en esos días al estado multinacional austro-húngaro, el 11 de julio de 1896. Se recibió de mé-

<sup>2</sup> En realidad, Fleck señala, además de esta literatura, para especialistas particulares la primera y para especialistas generales la segunda, la propia de la iniciación a la ciencia –los libros de texto– y la destinada a los no-especialistas –los libros de ciencia popular–.

<sup>3</sup> Para una biografía intelectual de Fleck, ver, p.e., Schnelle (1982, 1986).



dico, se interesó fundamentalmente por la microbiología, la inmunología y la serología, en las que descolló como investigador.

Al mismo tiempo que su carrera científica, desarrolló un intenso interés en la historia de la ciencia –fundamentalmente de su propia disciplina– y en la epistemología comenzó a publicar acerca de estas cuestiones en 1927.<sup>4</sup> Un corto artículo precede a *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, un texto que implica una crítica rotunda al neopositivismo, más implacable y más completa que la de Popper, escrito al mismo tiempo que este autor publica el suyo, seguido por un importante artículo en 1936 (Fleck 1936). Luego, el silencio, que rompen dos artículos escritos en 1946 y 1947 (Fleck 1946, 1947). Sabemos que su último trabajo –de fecha tan tardía como 1960– fue rechazado por varias revistas internacionales, por considerárselo de poco interés.<sup>5</sup>

Entre 1936 y 1946 –años en los que deja de publicar– media la ocupación nazi a Lwów, donde residía, ocurrida en 1941. Este suceso signa su destino, así como el de su obra epistemológica.

Es hacinado, junto con todos los judíos de Lwów –un tercio de la población total de medio millón de personas–, debiendo dejar atrás sus viviendas y pertenencias, en un gueto con pésimas condiciones sanitarias. La epidemia de tifus que diezma a la población del gueto es el terreno social en el que Fleck desarrolla una nueva vacuna contra esta enfermedad, tomando como antígenos sustancias presentes en la orina de los enfermos. Con ella previene la aparición de formas graves de tifus en él mismo, en su familia y en un pequeño grupo de personas cercanas, en las que pudo constatar su eficacia.

Cuando los nazis se enteran de la vacuna, preguntan si podría ser activa en alemanes, a lo que Fleck contesta que posiblemente no, ya que pertenecen a otra raza. El episodio hace que sea deportado a un campo de concentración y puesto a trabajar en un laboratorio de inmunología junto a otros prisioneros, a fin de que la produjera para enviarla al frente. Poco después es trasladado a Auschwitz y posteriormente a Buchenwald junto con su familia, que permanece con él en todo este periplo. Debe su vida al hecho de ser reconocido por los alemanes como uno de los mejores especialistas en enfermedades infecciosas y que lo necesitaran para producir suero y vacuna antitifoidea junto a un grupo de investigación integrado por prisioneros como él. Entonces se las arregla para fabricar un suero inactivo que envía a las tropas alemanas del frente, mientras por otro lado vacuna a todos los prisioneros del campo que puede con el suero activo que envían para el control de los expertos alemanes.

En pleno campo de concentración, tiene ánimos suficientes para producir uno de los análisis epistemológicos más notables y conmovedores, que publica en 1947 y que se refiere a las investigaciones biológicas que son obligados a hacer un grupo de prisioneros (Fleck 1947).

<sup>4</sup> Se trata de Fleck (1927), que lee en el Cuarto Encuentro de la Sociedad de Amantes de la Historia de la Medicina de Lwów.

<sup>5</sup> Fleck (1960) fue rechazado por *Science*, *American Scientist*, *New Scientist* y *The British Journal for the Philosophy of Science* y recién publicado en Cohen & Schnelle (1986, pp. 153-161).

De regreso en Polonia continúa sus investigaciones en el campo de la bacteriología y la inmunología y ocupa un lugar en el Presídium de la Academia Polaca de Ciencias y, posteriormente, en la Dirección del Departamento de Patología Experimental en Ness-Ziona. En 1956 descubre que padece linfosarcoma. Emigra a Israel, donde vive su hijo. Allí ocupa la cátedra de Microbiología de la Escuela de Medicina de la Universidad Hebrea de Jerusalén. Un segundo infarto le causa la muerte, el 5 de julio de 1961, a los 64 años de edad.

No solo su obra epistemológica se pierde en el olvido. Cuando se intenta reconstruir su vida, la Academia de Ciencias de su país natal declara ignorar sus aportes, pese a que había ocupado un lugar prominente en esa institución.

Varias circunstancias pesan para que sucediera esto.

En primer lugar, la ya comentada invasión alemana a Polonia y su prisión en campos de concentración, muy poco tiempo después de editar su libro. Aunque recibió reseñas y comentarios en general positivos en revistas principalmente médicas –doce de diecinueve en total– y otras en diarios y revistas populares en diversos países europeos, solo fue comentado por Guérard des Lauriers (1937) en una revista filosófica belga y por el filósofo polaco Leon Chwistek (1936) –residente como él en Lwów– en una revista de cultura general, *Pion*. Por esos años, poco interesó a los alemanes y a los numerosos polacos antisemitas el texto de un judío editado, para colmo, en Suiza y en alemán, no en polaco. Quienes lo habrían leído con gusto fueron dispersados, muertos u obligados al exilio por el nazismo. Son sorprendentes por lo alejadas que se encuentran del estilo de pensamiento de Fleck, y de sus intereses vitales, las escasas reseñas de autores alemanes, que lo ven ligado al “nuevo estilo de pensamiento alemán” (presuntamente nacional socialista) (Petersen 1936) o sugiriendo que “se tome en consideración la determinación racial del estilo de pensamiento” (Kroh 1936).

Por otra parte, aunque parece haber mantenido conexiones estrechas con la comunidad filosófica de Lwów –su obra fue comentada por uno de sus miembros más conspicuos, aunque no en una revista especializada–, ni era primordial ni plenamente un miembro suyo. Quizás lo habría sido, de no interrumpir la guerra los lazos que intentaba establecer por esos años, como lo mencionaré más adelante. Era un médico –no un filósofo–, cuyos escritos fueron mayormente ignorados por la historia de la epistemología incluso por razones sociológicas y cuyos interlocutores naturales desaparecieron en el marasmo desatado por el nazismo y la guerra.

No quisiera dejar de mencionar que el sesgo fuertemente sociológico de su concepción de la ciencia no lo hacía fácilmente asimilable por la corriente predominante en filosofía de la ciencia, ni por los estudiosos de esos días.

Su desconocimiento llega casi a nuestros días, pese a las citas de Kuhn, a su traducción inglesa –y española– y a la edición de sus artículos filosóficos por parte de Robert Cohen y Thomas Schnelle (1986), en un volumen en que diversos autores analizan su obra y el contexto histórico y filosófico en el que se desarrolla.

Queda todavía por delante una vasta labor de exploración de su obra, tan rica en tantos aspectos y que preludia toda la filosofía de la ciencia contemporánea.

Comencemos, pues, a exponer las nociones centrales de la filosofía de la ciencia de Fleck –las de *estilo de pensamiento* y *colectivo de pensamiento*–, que se asientan sobre algunas convicciones epistemológicas básicas.

#### 4. Las convicciones epistemológicas básicas

El núcleo central del pensamiento de Fleck –del que se deriva su teoría de la ciencia– lo constituye una teoría del conocimiento, que brevemente puede ser presentada de la siguiente manera.

Según Fleck, el error de las teorías tradicionales del conocimiento consiste en tomar como punto de partida un *sujeto* que intenta conocer un *objeto*, entendidos ambos como invariables, siempre iguales a sí mismos.

Por el contrario, sostiene –y en esto se puede percibir un cierto aire kantiano– que los elementos que intervienen en una relación cognitiva no son dos –sujeto y objeto–, sino tres, existiendo un tercer elemento que media entre aquellos, constituyéndose en su condición de posibilidad.

La peculiaridad de su propuesta consiste en afirmar que dicho tercer elemento es el *conocimiento anterior*. Esto la opone radicalmente a todas las formulaciones anteriores, pues no se trata simplemente de un añadido a los dos polos tradicionales del conocimiento, sino que redundante en la completa transformación del sistema de relaciones, que es imposible leer desde cualquier epistemología de sujeto-objeto.

Ya conocemos los efectos que produjo la epistemología kantiana cuando introdujo sus formas *a priori*: el sujeto epistémico puede ser definido por ese tercer elemento y el objeto –su conocimiento– lleva asimismo su impronta.

La maniobra hace que la consideración de ambos parezca superflua para la filosofía. En efecto, es posible hablar directamente solo de estas formas, obviando toda referencia tanto al sujeto como al objeto. Pues bien. En Fleck, este tercer elemento no es *a priori* –como lo son las formas puras en Kant– ni individual, sino que es histórico y social.

Histórico, pues tiene un desarrollo en el tiempo, y social, pues excede a los individuos, e incluso a generaciones de individuos, que no hacen más que recibirlo y transformarlo.

Sucede con esta estructura lo mismo que en la epistemología kantiana, aunque difieran sus efectos.

Mientras en Kant un tercer elemento *a priori*, a-histórico, invariable, redundante en un sujeto epistémico asimismo invariable, igual a sí mismo, a-histórico y en un objeto-de-conocimiento cuyas características centrales permanecen idénticas en el tiempo –productos todos de entender que la ciencia había llegado a su versión definitiva en la mecánica de Newton–, Fleck trastoca esta quietud, transfigurándola en un cambio perpetuo.

Si el conocimiento anterior hace a la adquisición del nuevo conocimiento, una vez que este se adquiere, lo que llamamos “conocimiento anterior” ya es otro.

Al cambiar constantemente las condiciones de posibilidad, cambian tanto lo que llamamos sujeto como lo que llamamos objeto.

Lo único constante en la epistemología *fleckiana* es el cambio. Nada permanece quieto. Fleck nos dice que el conocimiento es como la corriente de un río que altera constantemente su lecho y sus márgenes.

Destaquemos las distancias que entonces establece con otras epistemologías.

Frente al empirismo, dirá que el sujeto nunca se enfrenta directamente al objeto. Entre ambos media un tercer elemento.

Frente al kantismo, dirá que este tercer elemento no es *a priori*, sino histórico y social.

Frente al convencionalismo, acepta que el conocimiento –ese tercer elemento que es indispensable para conocer– es una libre creación del intelecto humano. Sin embargo, difiere en que dicha creación no puede ser arbitraria –como lo piensa el convencionalismo–, ya que los márgenes de libertad están acotados por el desarrollo anterior, por la historia social del conocimiento y el desarrollo mismo por la resistencia que le opone eso que trata de conocer.

Por eso elige el camino de una minuciosa reconstrucción histórica y conceptual de la historia de la ciencia. Solo a través de ella podrá llegar a conocer ese tercer elemento. Al hacerlo, pasa de una teoría del conocimiento común a una filosofía de la ciencia.

Fleck no reniega de la importancia de las construcciones lógicas o conceptuales de la ciencia ni de las constataciones objetivas de los hechos e incluso menciona que sin ellas –sus justificaciones– no sería una ciencia, tareas todas que le ha asignado tradicionalmente la filosofía de la ciencia.

Sin embargo, sostiene que, apenas se recurre a la historia de la ciencia, la simple relación lógica entre conceptos y, entre estos y la demostración, solo puede provenir de una “epistemología imaginaria”.<sup>6</sup>

El estudio histórico muestra –de época en época– divergencias notables en cuanto a la naturaleza de los problemas, de las respuestas admisibles, de los métodos de *contrastación* –de qué sea considerada una prueba–, del significado de los conceptos involucrados, de incluso los puntos relevantes en una argumentación, lo que vuelve imposible la comparación valorativa, salvo que se establezca dogmáticamente la prioridad de los criterios que se sostienen en la actualidad.

Esto hace indispensable –en consecuencia–, para comprenderlos adecuadamente, el estudio comparativo de la evolución de los estilos de la ciencia y de la filosofía de las ciencias actuales.

Interviene en las discusiones epistemológicas de su época, reprochando primeramente a la que no vacila en calificar de “epistemología especulativa” de que apoye a una ciencia con fuertes elementos metafísicos, que se basa en

---

<sup>6</sup> “La biología me enseñó a investigar siempre histórica-evolutivamente todo campo en desarrollo. ¿Quién hace hoy anatomía sin embriología? Pues, de la misma forma, toda teoría del conocimiento que no haga investigaciones históricas y comparativas se queda en un juego de palabras, en una epistemología imaginaria”, Fleck ([1935]1986, p. 68).

“ejemplos simbólicos y que sitúa las conexiones lógicas de los objetos por encima de todo” –una crítica que coincide con la que hace el neo-positivismo–. En cuanto a este, concuerda en que, aunque es importante “ocuparse de la legitimación científica, de sus pruebas objetivas y de sus construcciones lógicas”, no cree que este deba ser el principal objetivo de la epistemología,<sup>7</sup> y le reprocha que no analice ni la ciencia real ni su historia, limitándose a los análisis lógicos, cuando la estructura misma de la ciencia no es lógica y su transmisión se hace en base a elementos irracionales –si asimilamos, como lo hace Popper, la racionalidad con la lógica–.<sup>8</sup>

Pudieran extenderse estas críticas a la obra de Popper quien, si bien no cree en la necesidad de formalizar mediante la lógica de los *Principia Mathematica* de Russell y Whitehead las teorías científicas –como lo pensaba el neopositivismo– toma de la lógica los mecanismos de refutación de hipótesis.

Al contrario de ambas epistemologías –que ven la ciencia como un conjunto de leyes e hipótesis sin que se preste mayor atención ni a la manera en que se pueden articular en unidades mayores a las de la mera conjunción, ni a su evolución en el tiempo– estudia esas grandes continuidades del pensamiento humano –y del científico en particular– en cuyo seno se genera el cambio y solo a cuyo respecto tiene sentido hablar de desarrollo.

El conocimiento anterior en el que piensa no consiste en hipótesis, leyes y hechos que pueden ser verificados o refutados mediante aplicación de reglas de inferencia, sino en un complejo objeto epistémico que se encuentra conformado por conceptos, pero no solo por ellos, al que denomina *estilo de pensamiento* [*Denkstil*] y que determina lo que puede ser pensado y percibido; condición de posibilidad de toda ley, de todo hecho. Asimismo, y diferenciándose una vez más de la epistemología moderna y de su tiempo, el estilo de pensamiento no es producido por un sujeto individual, sino que es el producto histórico de una capa social diferenciada de investigadores que lo comparten, un agente social colectivo que se extiende a lo largo de generaciones, al que llama *colectivo de pensamiento* [*Denkkollektiv*].

Fleck insiste en que es extremadamente dificultoso advertirlo, al menos en disciplinas constituidas, cristalizadas desde hace largo tiempo, o en el conocimiento común, pues, al encontrarse tan enraizado en los hábitos, es tan omnipresente, tan obvio, que deviene invisible, como los anteojos para quienes los usan o el agua para los peces. Por este motivo elige para su análisis, y para mostrarlo adecuadamente, una disciplina en continuo cambio, la medicina. Y, en ella, dedica sus esfuerzos de historiador al nacimiento de una nueva ciencia, *la serología*, y, dentro de ella, a la constitución de un nuevo hecho científico, *la reacción de Wasserman*.

<sup>7</sup> Fleck ([1935]1986, p. 69).

<sup>8</sup> Dice Fleck en una nota a pie de página: “Todavía hoy se enseña una ciencia que lleva a cabo sus investigaciones especulativas apoyada casi completamente en algunos ejemplos simbólicos y sitúa las conexiones lógicas de los objetos de la investigación por encima de todas las demás conexiones; nos referimos a la epistemología especulativa”, Fleck ([1935]1986, p. 83).

Si recapitulamos el núcleo duro de convicciones a partir de las cuales Fleck elabora su epistemología, tendremos el siguiente cuadro:

1. no existe la supuesta relación epistémica entre sujeto y objeto: entre ambos, y haciendo posible la relación, existe un tercer elemento, que identifica con el “conocimiento anterior”;
2. dicho conocimiento anterior –el *estilo de pensamiento*– es producido por una capa social específica, el *colectivo de pensamiento*;
3. la única forma de acceder a él es con el estudio cuidadoso de su proceso de consolidación, de su génesis.

Advertimos en este tercer elemento que media entre sujeto y objeto de la epistemología tradicional el rasgo que emparenta a todas las epistemologías que sostienen que el conocimiento consiste en estructuras que evolucionan en el tiempo –un kantismo evolutivo, en suma– y que en Kuhn recibe el nombre de *paradigma*.

Veamos a continuación cómo caracteriza Fleck los estilos de pensamiento –con su natural contraparte en los paradigmas de Kuhn– así como los colectivos de pensamiento –funcionalmente equivalentes, a primera vista, a las comunidades científicas–.

Cuando Kuhn advierte que el colectivo de pensamiento proporciona a sus miembros “algo así como las categorías kantianas”, no menciona con suficiente claridad que estas son un tercer elemento de conocimiento anterior, caracterizado, como lo hace Fleck, por factores que no son solo lingüísticos y que es estructuralmente equivalente al paradigma. Si lo hiciera, la distancia entre su propio pensamiento y el de Fleck se estrecharía notablemente, como veremos a continuación.

#### 4.1. El estilo de pensamiento

Ya que excede los límites de esta exposición presentar de manera pormenorizada el “estilo de pensamiento”, no iré en estos momentos más allá de presentarlo brevemente en las propias palabras de Fleck, para mostrar a continuación las semejanzas que presenta con las posiciones de Kuhn.

Dice Fleck:

El estilo de pensamiento no es el particular tono de los conceptos ni la peculiar forma de ensamblarlos. Es una coerción determinada de pensamiento y todavía más: la totalidad de la preparación y disponibilidad intelectual orientada a ver y actuar de una forma y no de otra. La dependencia de cualquier hecho científico del estilo de pensamiento es evidente. (Fleck [1935]1986, p. 111)

Queda claro que es una estructura que radica en el psiquismo de los agentes epistémicos –a la manera de las formas puras kantianas–, que hacen percibir los hechos científicos como tales, una disposición a ver y actuar de una manera específica, la que corresponde a un estilo determinado.

Y añade:

Queda caracterizado [el estilo de pensamiento] por los rasgos comunes de los problemas que interesan al colectivo de pensamiento, por los juicios que el colectivo considera evidentes y por los métodos que emplea como medio de conocimiento. El estilo de pensamiento también puede ir acompañado por el estilo técnico y literario del sistema de saber. (Fleck [1935]1986, p. 145)

Nos parece estar leyendo la introducción a *La estructura de las revoluciones científicas*, cuando Kuhn acota que antes de investigar los científicos ya saben qué entes pueblan el universo, qué preguntas pueden hacérsele, cuál es la índole de las respuestas y cuáles son los métodos con los cuales se las pone a prueba.

En cuanto a las “conexiones activas” y las “conexiones pasivas” [*aktive und passive Koppelungen*] con que Fleck caracteriza los estilos de pensamiento –sus elementos básicos– y que tanto intrigaron a Kuhn –y motivaron su rechazo–, me limitaré a señalar que por conexiones *activas* Fleck entiende esas estructuras de pensamiento que se proyectan sobre el mundo para aprehenderlo; incluyendo en ellas, centralmente, a las que construye el investigador con los materiales aprendidos en el entrenamiento profesional, sus nuevas propuestas. Pero si solo existieran estas para el estilo de pensamiento, la construcción del conocimiento sería arbitraria, con la única condición de su coherencia interna.

Por ese motivo, Fleck introduce las conexiones *pasivas*. Expresan “nuestra pasividad total frente a una fuerza independiente a la que denominamos ‘existencia’ o ‘realidad’” (Fleck [1935]1986, p. 43), “lo objetivo”, agregando a continuación, por si hubiera dudas: “los resultados obligados equivalen a las conexiones pasivas y responden a lo que se percibe como realidad objetiva” (Fleck [1935]1986, p. 87).<sup>9</sup>

Las conexiones pasivas se dan independientemente de los investigadores e indican, con su “señal de resistencia” [*Widerstandswort*], que lo propuesto por las conexiones activas no es una pura fantasía, que es conocimiento auténtico, que “eso” sucede, que no es provocado por la actividad del investigador.

Su postulación –como vemos– permite evadir el relativismo teórico, en el sentido de pensar que la realidad es moldeada íntegramente por lo teórico. Lo es, pero lo objetivo, lo que resulta del choque al final de un camino que comienza con una construcción en el interior del estilo de pensamiento, es independiente de este y es lo que lo transforma en un conocimiento, en un hecho.

Por supuesto, Fleck no es tan claro como debiera, ni presenta una formulación precisa. Tampoco lo es Kuhn cuando expone qué es un paradigma en su texto más conocido, *La estructura de las revoluciones científicas*, y piensa todavía que no es necesario avanzar en su elucidación formal.

Como veremos a continuación, Fleck adelanta en ese mismo texto una solución a esa imprecisión, que coincide una vez más con un intento similar de Kuhn, realizado siete años después de la publicación de la primera edición de *La estructura de las revoluciones científicas*, en su “Posdata” de 1969.

<sup>9</sup> Piaget posee en su epistemología las categorías de *asimilación* –de la realidad por las estructuras epistémicas– y de *acomodación* –de las estructuras epistémicas a la realidad, cuando la asimila– y que son funcionalmente equivalentes a las conexiones activas y pasivas de Fleck.

Sucede cuando analiza un libro de texto sobre inmunología escrito en 1910 por un discípulo de Wasserman –el descubridor de la reacción para detectar la sífilis–, para mostrarnos simultáneamente tanto cuáles son los conceptos y la terminología de esta disciplina, como los elementos conceptuales con los que se forja un estilo de pensamiento.<sup>10</sup>

El resultado del análisis epistemológico que realiza revela en el escrito la existencia de:

1. *reglas metodológicas* que indican la manera de discutir y controlar los resultados experimentales; sus resultados cuantitativos, las diluciones del reactivo con los que se los obtuvo, la necesaria comparación con reactivos testigo;
2. *preceptos generales* que forman el estilo de pensamiento y que orientan la investigación al conectarla a una tradición específica, que estipula que la investigación debe ser clínica y de laboratorio, destinada al diagnóstico y dedicada a buscar antígenos, anticuerpos, complementos, reacciones de aglutinación, etc.;
3. *enseñanzas concretas*, narraciones de ejemplos reales en los que se particulariza la red conceptual del campo de estudio y las condiciones experimentales de su aplicación.

Los preceptos generales, dice Fleck, no son verdaderos ni falsos: sirven de impulso a la investigación y son abandonados, no por falsos, sino porque el pensamiento se desarrolla y dejan de ser útiles para los nuevos caminos.

Como se observa, el análisis de Fleck puede superponerse casi por entero a la noción de “matriz disciplinar” de Thomas Kuhn –noción con la que este intenta clarificar lo que entendía por paradigma–.

No se fuerza demasiado el parecido si decimos que los *preceptos generales* tienden a coincidir aproximadamente con las *generalizaciones simbólicas* de la matriz disciplinar, núcleo permanente, irrefutable, tanto del estilo de pensamiento como de los paradigmas. Observamos que contiene –como las generalizaciones simbólicas– las nociones más básicas de la serología, al hacer referencia a antígenos, anticuerpos, complementos y que estas pueden ser vistas como integrantes de sus leyes más generales. Quizás sean más ricas incluso que las generalizaciones simbólicas, pues contienen además elementos tales como la investigación clínica y de laboratorio, la búsqueda de significado diagnóstico, que en Kuhn se encuentran mencionados como esos valores que comparte la comunidad científica cuando investiga.

Las *enseñanzas concretas* constituirían, parcialmente, los *ejemplos paradigmáticos* –otro de los miembros de la matriz disciplinar *kuhniana*– a los que se aplica el estilo.

En cuanto a las *reglas metodológicas*, al comienzo de este apartado mencionamos que Kuhn las introduce como uno de los elementos que deben poseer los científicos antes de comenzar sus investigaciones.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Se trata del texto del doctor Julius Citron, *Die Methoden der Immunodiagnostik und Immunotherapie*, Leipzig: George Thirne, 1910, citado en Fleck ([1935]1986), p. 110.

<sup>11</sup> Kuhn (1962), p. 268.



Después de exponer aquellos aspectos de los estilos de pensamiento que los aproximan estructural y conceptualmente a los paradigmas de Kuhn, veremos a continuación la manera en que Fleck caracteriza los *hechos* de la ciencia, a cuya exhaustiva investigación dedica su libro.

## 4.2. Los hechos

Nos dice Fleck que “en el campo del conocimiento, la *señal de resistencia* que se opone a la libre arbitrariedad del pensamiento recibe el nombre de *hecho*” (Fleck [1935]1986, p. 147).

Si pensamos que las creaciones arbitrarias del pensamiento se encuentran primeramente delimitadas por el estilo de pensamiento –nuestras ya conocidas conexiones activas–, entonces pueden expresarse en “relaciones conceptuales” –enunciados– y la señal de resistencia que encuentran –las relaciones pasivas– serían funcionalmente semejantes a lo que acaece en el mundo. Siendo esto así, no se aleja demasiado de lo que tradicionalmente se llama *hecho*, como aquello que enuncia un enunciado empírico cuando es verdadero, con lo que se expresa que no basta la simple enunciación, sino que efectivamente debe acaecer aquello que se enuncia.

Para ambas concepciones los hechos son esas conexiones pasivas –lo que acaece–, pero no hay hechos sin que al mismo tiempo existan las conexiones activas –lo que lo enuncia–.

Pero aquí terminan las coincidencias.

En nuestras caracterizaciones anteriores ya dimos una pista sobre las diferencias que separan a una y otra concepción, más allá de que la concepción tradicional pretende aplicarse al conocimiento común, mientras que la de Fleck está primordialmente interesada en el conocimiento científico, en sus hechos, lo cual se manifiesta cuando aquel analiza el proceso de constitución de una ciencia en toda su complejidad.

Al hacerlo, constatará que un hecho no se encuentra aislado, que forma un eslabón en la historia de un estilo de pensamiento, es el resultado de su desarrollo. Y que, en consecuencia, es un acontecimiento que se da en el seno del colectivo de pensamiento, que lo acepta como tal y le otorga la objetividad de su aceptación intersubjetiva. Para los miembros del colectivo de pensamiento, pasa a ser una forma –una *Gestalt*– directamente experimentable, que cae dentro de la esfera de sus intereses intelectuales. Es verdadero, en consecuencia, para todos aquellos que comparten el estilo de pensamiento. Luego comentaremos estas diferencias cruciales.

A los efectos de hacer más notoria la diferencia, comparemos un enunciado clásico de un hecho: “La nieve es blanca”, con el ejemplo de Fleck: “Es un hecho que la reacción de Wasserman indica sífilis en el suero del paciente”. La simple enunciación indica la multiplicidad de presupuestos, el enorme trabajo cognoscitivo de generaciones de científicos que marcan las “conexiones activas” implícitas en el “hecho”.

Si los enumeramos –aun someramente–, encontramos que existen algunos requisitos previos a la constitución del hecho. Ellos son:

1. la definición de la sífilis como enfermedad infecciosa, debida al *Treponema pallidum*,
2. el desarrollo de la inmunología como campo de conocimientos legítimos,

los que culminan con:

3. la serie de trabajos que llevan a la aceptación unánime del “hecho” y que conllevan, junto con su *Gestalt* y el desarrollo de una multiplicidad de habilidades de laboratorio para producirlo, el encuentro de las “señales de resistencia” de las “conexiones pasivas”, inextricablemente unidas a las activas,
4. para, finalmente, la constitución de un nuevo campo de estudios, la serología, a partir de este “hecho”.

Todos estos mecanismos, que implican dispositivos conceptuales, formas de ver, habilidades prácticas, diseños experimentales íntimamente ligados, son producidos históricamente por la labor incesante de un “colectivo de pensamiento”. Con ellos, encuentra –en las palabras de Fleck– una sólida “señal de resistencia” que produce la “mayor coerción del pensamiento” con “la menor arbitrariedad del pensamiento”, que deviene objetiva por su aceptación intersubjetiva, construyendo así una porción del “suelo firme de los hechos” que constituye la ciencia.<sup>12</sup>

Que distintos hechos pertenezcan a un mismo estilo de pensamiento, y que cada hecho nuevo que se integra en el desarrollo común altere –aunque sea levemente– los presupuestos de los siguientes, va de la mano con la alteración de la visión –retrospectiva– desde ese punto del desarrollo de los hechos anteriormente constituidos.

Como resulta obvio, esta red de hechos interconectados configura un “holismo parcial” propio de cada estilo de pensamiento –que llamamos así para oponerlo al holismo global–, que contribuye con su firmeza a crear la sensación de una realidad fija e independiente.

Vemos, también, cómo desde un estilo de pensamiento determinado –inmunología– se constituye un hecho –la reacción de Wasserman–, que a su vez da lugar a un nuevo estilo de pensamiento, la serología, en una transformación de un estilo en otro, aunque conservándose y aun expandiéndose el anterior. Una situación que como hemos observado se reitera con otras teorías del cambio biológico,<sup>13</sup> y que responde a lo que –como veremos luego– Kuhn llama “especiación”.

### 4.3. La invención del hecho

Uno de los aspectos más interesantes de la reconstrucción histórica de la génesis de la reacción de Wasserman que realiza Fleck consiste en que muestra

<sup>12</sup> Los entrecomillados corresponden a palabras textuales de Fleck.

<sup>13</sup> Véase cómo la bioquímica se deriva de la química orgánica en Lorenzano (2002).

cómo se aleja del estereotipo metodológico más común –epistemología del “*vini, vidi, vinci*”, la llama– puesto que en ella se advierte una secuencia con inconsecuencias, errores e incluso con resultados que se fuerzan hasta que son consistentes con las manifestaciones clínicas de la enfermedad, haciéndolos coincidir con su diagnóstico.

En un primer trabajo, Wasserman intenta demostrar –sin conseguirlo– la existencia de sustancias específicas de la sífilis en los órganos y en la sangre –antígenos– y solo secundariamente la presencia de anticuerpos en el suero.

En un segundo trabajo, todavía insiste en que se deben buscar antígenos en vez de anticuerpos, ya que las pruebas fueron positivas para los primeros en el 75 % de los casos y solo en el 15-20 % para los segundos.

Recordemos que lo que se conoce como la reacción de Wasserman es una prueba de sensibilización del organismo ante la presencia de infección sifilítica que se realiza con el suero de los pacientes a los que se les sospecha la enfermedad. Con tan magro resultado inicial –ese 15 a 20 %–, difícilmente podría pensarse que por allí discurriría el camino de una prueba clínicamente utilizable para el diagnóstico.

Sin embargo, se había comprobado –pensaban– la existencia de anticuerpos específicos de la lúes.

Deciden avanzar en esa dirección, alterando la técnica, hasta lograr que los resultados den positivos, principalmente mediante cambios en la cantidad de suero del paciente que empleaban y en las características del reactivo.

Hubo que aprender cuáles eran las dosis óptimas e incluso cómo debían leerse los resultados –qué cantidad de glóbulos rojos destruidos (*lisados*, en la terminología científica) debían interpretarse como positivos–, tanteando con la vista fija en los datos clínicos, de tal manera que pacientes sanos no aparecieran diagnosticados con sífilis, ni que pacientes obviamente enfermos fueran negativos.

Con los cambios que efectúan, la *positividad* pasa al 70-90 %: se había logrado –inventado– la reacción de Wasserman.

Solo al forzar las técnicas haciéndolas coincidir con los datos clínicos se logró un punto óptimo que no era necesario variar para que se obtuvieran resultados constantes: habían aparecido las conexiones pasivas, luego de tanta actividad. Algún tiempo después se supo que la *positividad* no era debida a la presencia de antígenos antisifilíticos en el suero; hasta el momento en que Fleck publica su monografía, a casi treinta años del descubrimiento de la reacción, todavía se ignoraba su causa.

Wasserman mismo nunca pudo reproducir los espléndidos resultados de su primer escrito en el que comunica el hallazgo de antígenos sifilíticos, sesenta y cuatro *positividades* de sesenta y nueve extractos y catorce pruebas de control negativas, que indicaban otra ruta que la finalmente seguida.

Por eso dirá Fleck: “A partir de presuposiciones falsas y experimentos iniciales *irreproducibles*, surgió un descubrimiento importante después de muchos errores y rodeos” (Fleck [1935]1986, p. 123).

Habiendo casi desaparecido la sífilis, resulta necesario recordar que la reacción de Wasserman fue un hito importante en la historia de la ciencia. A veinte años de publicada, en 1927, se le habían dedicado alrededor de 1.500 trabajos en los que se estudiaban su método y su *fundamentación*. Ocho años más tarde, su número crecía a 10.000.

El relato apasionante que realiza Fleck acerca de cómo se constituye un *hecho científico* resulta de estudiar lo que llamó “la ciencia de revistas”, siguiendo en las revistas especializadas el curso vivo de las investigaciones.

En el relato ya cristalizado de “la ciencia de los libros de texto” las contradicciones han desaparecido y el camino se ha reconstruido hasta mostrarse rectilíneo, sin altibajos.

En 1921, el propio Wasserman dirá —contrariando a la historia real— que desde el principio buscaba anticuerpos específicos para la sífilis, racionalizando e idealizando los sucesivos hallazgos.

Fleck tiende a pensar que cuando se descubre un *hecho* y cristaliza cierta estructura, provoca una lectura retrospectiva que le es afín, reestructurando en la subjetividad el camino recorrido. Esto impide que los científicos vean los sucesos como realmente sucedieron. Los pasos de la construcción se han olvidado; más aún, no se los entiende ni se los piensa posibles.

Quizás una interpretación alternativa —al menos en algunos casos— sea que parezca tan poco apropiado narrar los sucesos tal como ocurrieron, una vez superados, que optan por una forma expositiva más tradicional, lógica, ortodoxa.

En esta interpretación, al igual que en la anterior, permanece la noción de que toda teoría nace inmersa en un mar de contradicciones y de hechos que no explica —anomalías—, como se dirá tres decenios más tarde.

#### 4.4. La evolución de los estilos de pensamiento

Habíamos mencionado que los estilos son formas conceptuales, perceptuales y prácticas, con una alta tendencia a la persistencia, al punto que puede constatar su existencia a lo largo de extensos períodos históricos.

Probablemente uno de los fenómenos que más impactó a Fleck haya sido descubrir esta persistencia de los estilos de pensamiento, al punto que dedica largas páginas a explicarlo.

Los argumentos que adelanta son de índole variada:

1. *estructurales*: la *Gestalt* hace que no sea perceptible aquello que no coincide con el estilo, no deja ver lo que pueda contradecirlo; en el plano conceptual, lo contradictorio es impensable e inimaginable. Por este motivo, por excluir incorrectamente alternativas que en algún momento se revelan adecuadas, pero que son inadmisibles para el estilo de pensamiento prevaleciente, todo descubrimiento se encuentra desde su nacimiento mezclado inseparablemente con el error;
2. *sociales*: la interacción social refuerza, por convencimiento mutuo, las relaciones que privilegia el estilo de pensamiento.

En caso de percibirse la contradicción, se la silencia o se la explica con un reacomodo *ad-hoc* del sistema.

Llama a esta situación, que es producto de la armonía interna –y fáctica– del estilo, “armonía de las ilusiones” (Fleck [1935] 1986, pp. 85), como reflejo de su alejamiento de la concepción clásica de verdad.

Los estilos, aunque persistentes, no permanecen idénticos a sí mismos durante el tiempo de su vigencia: evolucionan, se transforman, decaen y finalmente desaparecen.

Su evolución consiste en un enriquecimiento de sus disposiciones –en un aumento de conexiones activas– y en un constatar las correspondientes conexiones pasivas: en lograr nuevos “hechos” para la ciencia.

En su desarrollo pasan por dos etapas:

1. de *clasicismo*, en la que solo se encuentran hechos que coinciden con los esperados;
2. de *complicaciones*, en que comienzan a encontrarse las excepciones, que en la fase final pueden llegar a superar a los casos regulares.

Posiblemente uno de los aportes más originales de Fleck –dentro de la enorme originalidad de su obra– haya sido la solución que plantea al problema de cuáles son los motores que impulsan los cambios en los estilos de pensamiento, eludiendo al inmanentismo.<sup>14</sup>

Las tres instancias que propone como causas de la evolución de los estilos son las siguientes:

1. las preideas, nociones no científicas que proceden de mitologías, teorías antiguas o simplemente del saber popular,
2. la circulación de ideas,
3. los intereses socio-políticos.

Las preideas son nociones no científicas que proceden de mitologías, teorías antiguas o simplemente del saber popular, que enmarcan, dan sustento y guían parcialmente las investigaciones. Los otros dos puntos son lo suficientemente claros para que no insistamos en ellos, aunque merecerían todos ellos un tratamiento más extenso, que excede los límites que nos impusimos en este escrito.

En lo que sigue, avanzaremos en nuestra exposición sobre el otro principio básico de la epistemología *fleckiana*, el colectivo de pensamiento. En rigor, se trata de una separación estrictamente metodológica, puesto que se encuentra inextricablemente unido al de estilo de pensamiento.

---

<sup>14</sup> Sabemos que esta es una discusión de larga data en filosofía e historia de la ciencia, que se ha esquematizado como la oposición entre “historia interna” e “historia externa” de la ciencia. Sus límites no son demasiado precisos y varían según los autores, que llevan a incluir dentro de lo “interno” lo que sería “externo” para otros. Para Fleck los límites serían artificiales, puesto que la ciencia y la cultura en general son actividades *sociales*, producto del trabajo y el intercambio de los distintos colectivos de pensamiento. Carece de sentido poner lo social por fuera del estilo de pensamiento científico.

#### 4.5. El colectivo de pensamiento

Para Fleck, el colectivo de pensamiento es el portador del estilo de pensamiento, su agente social; el conocimiento vive en el seno de los grupos humanos, donde se reelabora constantemente.

Es esta circunstancia, la identificación mutua de estilo y colectivo de pensamiento, como el agente social que lo porta, y simétricamente la de paradigma y comunidad científica, la que autoriza a la conocida definición “circular, pero no viciosa” de Kuhn: “paradigma es lo que sostiene una comunidad científica, comunidad científica es la que sostiene a un paradigma”.

Desde el momento en que consiste en una disposición a ver y a actuar de determinada manera, queda claro que el estilo de pensamiento es una estructura psicológica, que comparten todos los miembros del colectivo.

Pero Fleck sostiene algo más. Sostiene que quien piensa es el colectivo, no las personas individuales. Instala así la problemática idea de una mente colectiva, partiendo de una casi observación poco discutible, pero que no autoriza a las conclusiones a que llega posteriormente. De la afirmación de que cuando tiene lugar intercambio entre dos personas –un colectivo de pensamiento momentáneo– se consigue una actitud especial que ninguno de los participantes aislados puede provocar de por sí, no se sigue que en ese momento hacen su aparición unos “elementos específicos y no aditivos de la psiquis de la masa” (Fleck 1980, p. 159), el germen de una mente colectiva.

Curiosamente, cree que cuando otorga sustancia –*ontologiza*– a una psiquis colectiva la maniobra es inofensiva, puesto que –*especifica*– al mismo tiempo la *funcionaliza*. Agrega, además, que si es teóricamente útil a sus fines, se encuentra justificada. Ni una ni otra cosa es cierta. La maniobra no es inofensiva, ya que elimina la noción de individuo, ni es –como veremos– teóricamente útil a sus fines.

Resulta claro que, si postulamos un colectivo social, nos comprometemos a sostener su existencia –*ontológica*– y que, como lo muestra acertadamente Fleck, este colectivo tiene características que ninguno de sus miembros puede poseer aisladamente, por ejemplo, la de ser el portador de (todo) el estilo de pensamiento. Pero esto no implica sostener que tiene *además* los atributos de los individuos. La crítica de Kuhn es totalmente relevante, puesto que basta, para sostener que el estilo de pensamiento reside en todo el colectivo y no en cada uno de sus miembros individuales, pensar que en cualquier rama del conocimiento este es tan vasto y la bibliografía tan extensa que no puede ser abarcado por ningún científico individual. Habrá algunos que conozcan cómo cultivar determinadas células, otros que leyeron tal artículo relevante o que posean la habilidad para manejar determinados instrumentos. Es el hecho de que todos ellos comparten un núcleo básico de conocimientos y habilidades –así como de prácticas– lo que permite identificarlos como portadores de un mismo estilo de pensamiento.

No es obligatorio, por lo demás, sostener que los colectivos sociales son unidades orgánicas que responden en bloque, merced a una estructura común, una

mente común. Para todos los fines teóricos y epistémicos es suficiente pensar el colectivo como un sistema estructurado por las interrelaciones entre sus miembros, sin necesidad de postular una psiquis colectiva ni de disolver al individuo.

En este colectivo sus miembros contribuyen con sus propias elaboraciones al desarrollo del estilo de pensamiento, al que se incorporan para formar parte de su mismo cuerpo.

En cuanto a los fines perseguidos explícitamente por Fleck, la eliminación de los individuos de la epistemología y de la sociología es incompatible con una visión democrática de la ciencia y la sociedad, que le es tan preciada (Fleck 1960).

¿Pensó esto realmente Fleck o fue una provocación más de las que lanza a una concepción a-social, a-histórica del conocimiento? Probablemente se trate de esto último, ya que cuando narra la historia de la construcción de la reacción de Wasserman, es sumamente cuidadoso, como buen historiador, en mencionar el nombre de quien hizo cada contribución individual al hecho científico. Por otra parte, la eliminación del individuo en la epistemología no es demasiado consistente con la personalidad de Fleck, de un acendrado individualismo.

#### 4.6. Las *Gestalten* y las inconmensurabilidades perceptivas

Fleck comienza haciendo notar que, de acuerdo con un conocido mito empirista, si se quiere conocer algo, es suficiente observar o hacer un experimento y ya se obtiene una respuesta adecuada. A continuación añade que, contrariamente a lo que se sostiene con esta manera de observar directa, ingenua, ver es tener experiencia para ver, es decir, es estar en posesión de un *estilo* con su peculiar disposición a percibir de manera dirigida y restringida.

Encuentra que ningún científico se encuentra en condiciones de ver aquello que debería constituir su experiencia más inmediata, si no es luego de un intenso período de entrenamiento. Ver es aprender a ver. No existe –dirá– percepción libre de presupuestos.

La noción de que la percepción no lo es de elementos aislados, sino de un sistema de elementos interrelacionados –de una estructura–, proviene de la escuela psicológica de la *Gestalt*.<sup>15</sup>

También provienen de ella que las estructuras perceptivas indiquen cuáles son las variaciones admisibles en los elementos y relaciones para que se los perciba formando siempre una misma estructura –y no otra–, así como la idea de que una *Gestalt* impide ver otras configuraciones presentes en el mismo campo perceptivo. Estas premisas apuntalan el argumento de Fleck de que el estilo de pensamiento indica qué sea posible y qué no, según sea perceptible o no por su *Gestalt* específica.

Pero su constructivismo no se detiene en este punto, identificándose así completamente con la escuela psicológica de la *Gestalt*. Puesto que las estructuras perceptivas que teoriza son el resultado de un largo proceso histórico y so-

<sup>15</sup> Ver, p.e., los capítulos 8, 9 y 10 de Murchison (1930).

cial y no una percepción organizada *a priori*, sin historia, como propone esta escuela.

Son notables los ejemplos que maneja Fleck para sostener su posición, con la que se distancia por completo de la psicología de la *Gestalt*.

En uno de ellos, nos muestra ilustraciones, láminas pertenecientes a la historia de la anatomía. Observa que, en cada etapa sucesiva de la evolución histórica, se señalaban en ellas –y veían– cosas distintas en las mismas zonas anatómicas.

Así, en una lámina del siglo XV, el autor fue incapaz de ver las curvas características de los intestinos en la cavidad, conocidas por cualquier alumno secundario o aun primario de nuestros días, y dibujó cinco hélices que mostraban un “retorcimiento” genérico y no específico. En el tórax, dibujó diecisiete líneas paralelas, porque vio el “costillar” genérico, y no doce costillas.

En el estudio de los huesos, los autores renacentistas dedican cerca de treinta veces más espacio a los sesamoideos que en nuestros días, en los que casi carecen de importancia. Los *veían* más que a los músculos cervicales o algunos otros huesos.<sup>16</sup>

No se debía a que tuvieran alterada la percepción, en algo tan simple como lo es dibujar –o describir– algo que se tiene ante los ojos. Simplemente cada *Gestalt* hace ver una de las infinitas relaciones posibles y oculta las demás. Nuevamente, se ve lo que se sabe que se ve. No hay entre ellas una visión que sea correcta, ajustada a lo que el hombre anatómicamente es. Todo lo que hay es *Gestalten* en lucha, en oposición.

Incluso las láminas anatómicas más actuales –de principios de siglo– se encuentran marcadas por el estilo. Fleck hace notar cómo la caja torácica se dibuja semejando una máquina, acorde con el estilo mecánico de una época cuyo símbolo es la Torre Eiffel, así como antes era un costillar genérico, en el que no importaban el número ni las relaciones mutuas con estrictez. Cuando se recurre a la disección de cadáveres para aprender su anatomía, la mirada siempre precisa volverse hacia lo que conoce para reconocer los elementos, ya que ellos no resaltan naturalmente; en cierto sentido, necesitan “fabricarse”. Si intentamos ver las detalladas descripciones de la anatomía actual, lo hacemos forzando el preparado anatómico, introduciendo marcas donde se sabe que deben estar y no siguiendo lo que aparece a primera vista.

Nuevamente reconocemos en estas *Gestalten* los cambios perceptivos que describe Thomas Kuhn, cuando sostiene que mientras un aristotélico ve en una piedra que oscila en un extremo de una cuerda un cuerpo al que se le impide llegar a su lugar natural, un galileano ve un péndulo. Los cambios de estilos, al igual que los cambios de paradigma, dan lugar a cambios de *Gestalt* y, como lo sostiene Kuhn, a inconmensurabilidades perceptivas.

---

<sup>16</sup> Eran importantes a la luz de una concepción –estilo– que pensaba que los sesamoideos eran las “semillas” de los huesos.



#### 4.7. La inconmensurabilidad conceptual

Los fenómenos de incomunicación –parcial– entre quienes sostienen dos paradigmas es uno de los temas a cuya elucidación Kuhn dedica un enorme esfuerzo en todo el último período de su vida, convencido de que en ellos reside gran parte de lo más característico de la evolución de la ciencia. Refleja su propia experiencia como historiador y las dificultades que encuentra para comprender los escritos de otros tiempos desde su actual conocimiento de la ciencia.

Nos muestra que existe en las teorías anteriores al menos un pequeño grupo de conceptos que se aprenden en conjunto y que no pueden verse en el lenguaje de las teorías actuales.

Quien estudia la ciencia de un período histórico dado debe renunciar a leerlo en la jerga que ya posee. Si pretende conocer de lo que habla, debe aprender a usar el nuevo vocabulario, el nuevo lenguaje, tal como se lo usaba anteriormente.

Esta vivencia lo marcó para siempre. Nunca renunció a pensar que la inconmensurabilidad es una característica importante del conocimiento científico, pese a la enorme resistencia que provocó al afirmarlo, y dedicó largos años a su elucidación.

Nunca cita a Fleck cuando expone sus puntos de vista al respecto.

Sin embargo, tuvo que saber que este autor, refiriéndose a la comparación entre concepciones científicas anteriores, dice que “sus palabras no pueden traducirse y los conceptos no tienen nada que ver con los nuestros” (Fleck [1935] 1986, p. 104), así como también que para Fleck la insalvable, inevitable distorsión que se provoca en el proceso de la comunicación humana es una parte constitutiva de la misma. Para Fleck, los deslices de significado entre hablantes son una fuente de riqueza comunicativa y, en lo que atañe a la circulación de las ideas en un colectivo científico, son la condición de cambio y desarrollo –por cierto, de una manera que no ilustra con demasiado cuidado cuando narra la construcción histórica de los conceptos centrales de la sífilis y de la reacción de Wasserman–.

Señalemos, sin embargo, una distinción entre ambos autores. A lo largo de toda su trayectoria, la inconmensurabilidad entre términos de una teoría y otra es para Kuhn un obstáculo que se salva, no traduciéndolos, sino aprendiéndolos, tal como se lo haría con los que utiliza un científico del pasado.

Para Fleck, no hay aprendizaje posible, ni deseable. Pensarlo supondría que existe una matriz de pensamiento fija a la que se podría acceder sin equívocos. Simplemente constata que los intentos de comprensión inevitablemente comprometen *desfasajes* que llevan por nuevos caminos que enriquecen el estilo de pensamiento.

#### 4.8. Los estilos de pensamiento y la verdad

De los elementos constitutivos de un estilo, solo pueden atribuírseles Verdad o Falsedad a sus componentes conceptuales, se trate de los preceptos –enunciados– generales o de los que expresan hechos.

Descartamos que una percepción organizada sea verdadera; a lo sumo se podrá afirmar que se encuentra correctamente estructurada, si coincide –intersubjetivamente– con otras percepciones bien formadas.

Tampoco pueden ser verdaderas o falsas las habilidades prácticas; al igual que a las *Gestalten*, solo les cabe estar ejecutadas de manera correcta o incorrecta.

Fleck nos dice con respecto a los preceptos generales –elementos conceptuales centrales en un estilo–, esos que determinan la orientación de las investigaciones guiándolas heurísticamente, que no son verdaderos o falsos. Cuando se los abandona, se lo hace no porque se los considere falsos, sino simplemente porque han sido superados.<sup>17</sup>

¿Serán verdaderos, entonces, los *hechos* de la ciencia, respuestas a problemas donde las “conexiones activas” sienten la coerción de lo pasivo?

Para Fleck, podría hablarse de Verdad en este caso, pero Verdad *dentro de un estilo*, aquel que hizo posible la pregunta.

Agregaré que no es una Verdad relativa ni subjetiva, ya que un mismo enunciado no puede ser verdadero para un investigador y falso para otro, si ambos comparten el mismo estilo de pensamiento.

El relativismo tampoco existe si los investigadores pertenecen a distintos estilos de pensamiento, puesto que en este caso no se encuentran discutiendo acerca del mismo enunciado, al cambiar, como cambia, el significado que posee cuando se lo lee desde un estilo o desde el otro.

Creo necesario puntualizar que cuando Fleck dice este tipo de cosas está pensando siempre en enunciados de hechos científicos sumamente complejos desde los puntos de vista conceptual y estructural, alejados de los enunciados básicos y “observacionales” de la epistemología tradicional.

Resulta sencillo acordar con Fleck que si un médico medieval habla de sífilis y sus correspondientes hechos, en línea con un estilo de pensamiento que la sitúa como una enfermedad genital con fuerte carga moral y no infecciosa, habla de algo distinto que de la sífilis a la que se refiere Wasserman y el *hecho* de su reacción le resultaría ajeno e incomprensible.

No es necesario llegar tan lejos en el tiempo. El hecho de Wasserman chocaría para su comprensión con el estilo de pensamiento de un gran sabio casi contemporáneo suyo, Koch, embarcado en reconocer enfermedades identificando microbios específicos y no mediante exámenes de sangre.

Aceptando que la verdad lo sea dentro de un estilo y que no pueden compararse hechos pertenecientes a estilos diferentes, ¿que posibilidades habría de comparar entre sí los estilos de pensamiento y de elegir racionalmente entre ellos? La pregunta es simétrica a la posibilidad de comparar y elegir entre paradigmas.

---

<sup>17</sup> Que existan estructuras generales que guían la investigación fue planteado dentro de la concepción estructural de las teorías; principios-guías, los llamó Moulines, refiriéndose a los elementos conceptuales tales como el segundo principio de Newton y que coinciden con las “generalizaciones simbólicas” de T.S. Kuhn. Moulines (1982) demuestra que por su estructura lógica son irrefutables y, al igual que cualquier afirmación empírica, no son verificables.

Una primera aproximación a la concepción de Fleck sería responder que sí es posible la comparación, aunque niega una elección racional en el sentido lógico.

No hay dudas de que se comparan los estilos entre sí –en ello se encuentra la base de la epistemología comparada que propone Fleck–, cuando se analiza su evolución y su transformación. Sin embargo, la comparación no se efectúa para estimar la distancia que separa un estilo de otro, ni para establecer un rango valorativo.

Se hace a los efectos de estudiar cómo su evolución resulta de la intersección de distintos estilos de pensamiento.

En el caso de la sífilis, Fleck muestra el conflicto entre los intentos de vislumbrarla desde un punto de vista *ético-místico* –y considerarla un mal venéreo– o *terapéutico* –que sea tratable con mercurio– o finalmente *infeccioso* –que es causada por un microbio específico– y las formas en que estos estilos incidían en las maneras de clasificarla e investigarla.

Una vez comparados, comprobadas las sucesivas transformaciones y detectados los elementos de otros estilos que marcan los caminos de la evolución, Fleck sostiene en principio que no existen criterios para preferir una teoría u otra, *sacadas de su contexto*.

No hay posibilidad de decir que una es verdadera y otra falsa, que una se encuentra más próxima a la verdad, o que sea más correcta que la otra.

Dirá: “El juicio absoluto sobre la corrección de teorías fosilizadas es tan poco procedente como un juicio atemporal sobre la adaptación de una especie paleontológica: el brontosaurio estaba tan convenientemente adaptado para su medio como la lagartija actual para el suyo. Arrancados de su medio, no pueden ser calificados ni de ‘adaptados’ ni de ‘inadaptados’” (Fleck [1935]1986, p. 73).

Con respecto a teorías pasadas, lo más que puede estudiarse es su adaptación al medio en que se desarrolla –el conjunto de los estilos de pensamiento, que constituye su nicho ecológico, cultural que no biológico– y el único signo de adaptación es precisamente –como sucede con las especies– su subsistencia.

Sin embargo, hay un sentido en este biologicismo epistémico en el que puede decirse que las sucesivas teorías han evolucionado para mejor, aunque –por ejemplo– impida expresar –fuera de los propios contextos– que la física de Newton sea más verdadera o más correcta que la de Aristóteles.

Fleck emplearía un criterio de corte darwiniano para hablar de desarrollo en ciencia similar al de Kuhn. Para ambos, la ciencia, al igual que las especies biológicas, evoluciona de una forma hacia otras, sin que exista una ideal y definitiva que sea su punto de llegada. El desarrollo puede mensurarse cuando se lo evalúa desde los estadios anteriores, pero no se lo puede medir contra algo que se encuentre esperando al final del camino, sea la Verdad o una correspondencia perfecta con la realidad.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> La evolución de las especies, o de la ciencia, o de la cultura en general, no va hacia ninguna meta predestinada, no tiene un propósito previamente definido. Simplemente se diferencian y cambian a partir de donde se encuentran.

El esquema de desarrollo posee un punto de partida –la situación de origen– en vez de tener una meta a la que llegar –como lo supone el teleologismo–. Kuhn lo llama *desarrollo desde*, en vez de *desarrollo hacia*.

Primeramente, es claro que para Fleck los estilos de pensamiento basan su desarrollo en los estilos previamente existentes. En este sentido, al igual que Kuhn, puede hablar de *desarrollo desde*.

Pero además existe otro motivo, hondamente enraizado en su criterio sociológico del conocimiento, que lo lleva a establecer que una teoría sea mejor que la otra.

Tiene que ver con el desarrollo del colectivo de pensamiento que produce la ciencia.

Coherente con su concepción de los estilos como hecho comunitario, pensará que si el colectivo es más numeroso, discriminado y activo, esto conduce simétricamente a una mayor complejidad y sutileza en los estilos de pensamiento.

El colectivo científico –o el artístico o el político o el filosófico– no pueden permitirse prescindir de ninguno de sus miembros. Todos ellos, aun los menos brillantes, los menos conocidos, contribuyen a la construcción de sus estilos comunes. Sin ellos, serían más pobres, menos adaptados.

También esto determina una característica que, a juicio de Fleck, es esencial para la ciencia. Si el desarrollo científico depende del intercambio de ideas entre los miembros del colectivo científico, si todos son importantes para su funcionamiento, si no depende exclusivamente de sus miembros más notorios, su estructura debe ser *necesariamente democrática*.

Esto hace que para Fleck no haya ninguna teoría del pasado que pueda competir con las teorías actuales –y quizás ninguna teoría pasada con cualquiera de las posteriores–.

No solo se encuentran perfectamente adaptadas hoy, tanto como lo estaban las teorías pasadas.

El desarrollo histórico ha dado una buena prueba de la *adaptación biológica* de la especie humana en su multiplicación sobre el planeta y de su *adaptación inteligente*, en su desarrollo cognoscitivo y cultural, producto de la multiplicación de sus colectivos de pensamiento.

Desde hoy, no puede sino preferirse la ciencia de hoy y aducir sólidos motivos por los cuales preferirla.

Esto no significa desdeñar la ciencia del pasado, siendo, como es, una fuente permanente de proto-ideas que enriquecen el presente. Al contrario de las especies biológicas, el conocimiento intercambia su “plasma germinal” –enriqueciéndolo– con las teorías fosilizadas.

Si no se puede elegir entre teorías superadas por fuera de su contexto, ¿será posible elegir entre teorías vigentes o en competición?

Existirían aquí dos tipos de respuestas coherentes con el pensamiento de Fleck.

La sucesión entre teorías está garantizada cuando una pasó su “período clásico” y entra en decadencia, mientras la otra se encuentra en plena expansión,

puesto que se trata de una simple elección entre un fracaso de adaptación y un intento que emprende el camino al éxito.

Los criterios pragmáticos de elección en este sentido coinciden casi punto por punto con los que expone Thomas Kuhn con respecto a la elección que determina la muerte de un paradigma y la continuidad de la ciencia en otro.

Cuando ambas teorías todavía se encuentran en pleno vigor, a la posibilidad de desarrollos paralelos y más o menos independientes se unen criterios sociales de preferencias, tales como razones políticas, de poder, propaganda, etc., a los propiamente científicos, como son el desarrollo de las conexiones activas y pasivas, el establecimiento de hechos.

Cuando Fleck menciona estos factores sociales –espurios desde el punto de vista de un conocimiento más adecuado– no lo hace porque sea un entusiasta de los motivos extra-científicos. Simplemente acota que si los investigadores los ignoran, terminan siendo víctimas inconscientes de ellos, que es necesario conocerlos para dominarlos (Fleck 1960, p. 157).

Una última consideración con respecto a la Verdad en ciencia.

Va a marcar la más violenta embestida de Fleck contra la extensión de la noción de Verdad y Falsedad desde la lógica a las ciencias naturales. Por supuesto, esto no significa que la desconozca en esta ciencia formal.<sup>19</sup>

Es cuando expresa que la Verdad es una exigencia del sentido común, propia de los legos y reforzada por las simplificaciones que hacen de la ciencia los artículos de difusión popular, pero que no proviene de la propia ciencia. Inmersos en el gran colectivo del sentido común, la exigencia de verdad se vuelca sobre los científicos y los filósofos, que terminan aceptándola como suya (Fleck [1935]1986, p. 164).<sup>20</sup>

#### 4.9. El colectivo de pensamiento de Fleck

Uno de los aspectos más intrigantes de la vida de Fleck lo constituye la imposibilidad de reconstruir los componentes históricos de su estilo de pensamiento, la trama social y teórica en la que desarrolla su concepción de la ciencia, más allá de los nombres que cita en sus escritos. Puesto que toda su biblioteca, sus papeles personales, se perdieron en los tiempos de la invasión nazi y la guerra, con quién dialoga y quiénes son sus aliados y adversarios, los lazos que lo unen o lo separan de los miembros de la comunidad epistemológica, no pueden ser sino objeto de conjeturas, muchas veces imposibles de comprobar.

Quienes quieran conocer exhaustivamente a quienes cita y a quienes conoció, pueden consultar, entre otras, las monografías de Schnelle “Microbiology and Philosophy of Science” (Cohen & Schnelle 1986, pp. 3-36) y “Ludwik

<sup>19</sup> Si, como hemos expuesto, la ciencia fáctica y la investigación no son reducibles a la lógica, estos conceptos semánticos no juegan aquí ningún papel.

<sup>20</sup> Se trata de expresiones fuertes, con las que se puede disentir, pero que reflejan, con un lenguaje destinado a crear polémica, las dificultades que se encuentran cuando se intenta pasar de la verdad de enunciados simples de la vida cotidiana, tales como “el pizarrón es negro” o “el camino a Larisa es tal o cual” –ejemplo con el que analiza Platón la verdad del conocimiento–, a las complejas estructuras de la ciencia.

Fleck and the Influence of the Philosophy of Lwów” (Cohen & Schnelle 1986, pp. 211-265).

Me voy a referir a una conexión impensada por Schäfer y Schnelle, quienes lo presentan como un adversario del neo-positivismo, alguien que escribe “contra la concepción de la ciencia del «Círculo de Viena»” (“Introducción” a Fleck [1935]1986, pp. 9-10).

Resulta curioso verlo de esta manera cuando es difícil encontrar esta posición en su obra, más allá de un interesante pie de página que admite una lectura no necesariamente negativa, en el que se refiere al *Aufbau* de Carnap, como “quizás el último intento serio de construir el mundo desde lo dado” y comenta su posterior rechazo al “carácter absoluto de los enunciados protocolares”, deseándole que pueda llegar a “descubrir la condicionalidad social del pensar” (Fleck [1935]1986, p. 138, n. 3).

La enemistad que se le atribuye es poco probable si tomamos en cuenta que le envió en 1933 el manuscrito de su libro a Moritz Schlick y que este –como surge de su correspondencia– lo ofreció a la editorial Springer para que se publicara dentro de la colección *Escritos sobre la concepción científica del mundo*, editada por él y por Philipp Frank. Lamentablemente, la editorial lo rechazó (Stadler 1997, p. 60, n. 54); de lo contrario –en una muestra de la amplitud de intereses de los miembros del Círculo de Viena–, habría compartido el catálogo de la colección neo-positivista con *La lógica de la investigación científica* de Karl Popper. Existe además una carta del propio Fleck a Schlick del 05/09/33 (Círculo de Viena, Archivo Haarlem)<sup>21</sup> que, si bien marca su posición teórica criticando aspectos desarrollados hasta allí por la filosofía de la ciencia, no provoca en Schlick ningún rechazo.

Para quienes crean todavía en el mito del desprecio de los aspectos sociales e históricos de la ciencia por parte del neo-positivismo, debe resultar sorprendente la aprobación del manuscrito de Fleck por parte de Schlick, así como muchos años después las cartas sumamente elogiosas de Carnap a la obra de Kuhn.

<sup>21</sup> Dice la carta: “No pude librarme nunca de la impresión de que en la teoría del conocimiento se investiga las más de las veces no el conocimiento tal como se presenta fácticamente, sino su imagen ideal imaginaria, que carece de carácter real. Ya la elección del material/casi exclusivamente física, astronomía o química/me parece en su mayoría desorientadora, pues el surgimiento de los conocimientos elementales de la física se sitúan tan atrás que solo podemos investigarlos difícilmente –y los más recientes conocimientos están tan por así decirlo ‘predispuestos por el sistema’ y nos han sido sugeridos a todos a través de la formación escolar y de la tradición científica, que debo considerarlos igualmente como inapropiados como material de investigación principal. El enunciado de que todo el conocimiento deriva de las impresiones sensoriales es desorientador, pues la mayoría de los conocimientos de los hombres derivan sencillamente de los libros de texto. Y esos libros de texto provienen de otros textos o artículos y así sucesivamente. Presupuesto de que este camino conduce finalmente a las impresiones sensoriales de algún investigador, todavía no han sido puestas en marcha investigaciones serias acerca de si la comunicación de un saber, su traspaso de hombre a hombre, de artículos de revista a manual, está vinculada en principio con la transformación, a saber, con la transformación especialmente dirigida. Y segundo, ya que el investigador obtiene un conocimiento del ámbito de su especialidad de forma empírica ‘inmediatamente’, la mayoría de su conocimiento proviene de otros libros: –tampoco hay investigaciones serias acerca de cuánto influye un cuerpo de saber sobre el acto de conocimiento. Finalmente, se encuentran algunas apariciones curiosas generales en el desarrollo histórico del saber que ameritan una investigación en la teoría del conocimiento, como, por ejemplo, la forma acabada especial y de acuerdo con un estilo de los respectivos sistemas de saber” (Stadler 1997, pp. 59-60, n. 54. Traducción de Pablo Lorenzano).

Olvidan que ya en el primer número de *Erkenntnis*, la publicación periódica del Círculo de Viena, Otto Neurath expresa, de una manera muy próxima a Fleck, que: “Nuestro pensamiento es una herramienta, depende de relaciones sociales e históricas. No se debería nunca olvidar esto” (Neurath 1930/31, p. 123).

También es necesario recordar que tanto su comentarista, Leon Chwistek, de quien era amigo Fleck, como Kazimierz Ajdukiewicz –partidario de un convencionalismo radical–, a quien Fleck dedica su artículo “Scientific Observation and Perception in General” junto con su maestro Kazimierz Twardowski, eran miembros de la escuela Lwów-Varsovia de filosofía, estrechamente relacionada con el Círculo de Viena.

No es de extrañar, entonces, que Hans Reichenbach, emigrado en 1933 en Estambul, cite el trabajo de Fleck ya en 1938 (en *Experience and Prediction*), donde lo encontró años después Thomas S. Kuhn.<sup>22</sup>

Quienes pudieron ser parte de su colectivo de pensamiento –los filósofos del Círculo de Viena– fueron barridos por los vientos de la historia, como el propio Fleck; muerto Schlick, alejados de Europa los demás miembros, pierde contacto en la posguerra con la comunidad filosófica en la que encontró a sus interlocutores más legítimos, aun disintiendo con ellos en diversos aspectos. Cabe agregar que la obra de Fleck, en su traducción al inglés, fue editada por la editorial que publicaba la colección neo-positivista de la *Enciclopedia de la Ciencia Unificada*, cumpliéndose impensadamente el pedido de Schlick.

Existe una probable influencia no mencionada anteriormente y que proviene no de la filosofía de la ciencia, sino de la del arte.

Hace más de veinte años (Lorenzano 1982), antes de conocer la obra de Fleck, constaté que la teoría de la historia del arte de Heinrich Wölfflin (1915) y la concepción de la historia de la ciencia de Thomas S. Kuhn poseían parecidos tan acentuados que era posible pensar que pertenecían a una misma familia de teorías. Brevemente, Wölfflin (1978) sostiene que aquello que debe estudiarse en la historia no es tanto a los artistas y sus obras, sino la evolución en el tiempo de una manera de ver y hacer arte –al que denomina *estilo*– que marcan aquello que es posible y lo que no lo es durante largos períodos históricos, que decae y es reemplazado por otro estilo diferente, con una *Gestalt* distinta –que llama “óptica”–. No es el momento de marcar todas sus semejanzas; con lo expuesto se vislumbra por dónde transcurren, si cambiamos la palabra “estilo” por “paradigma”. Wölfflin escribe su obra en 1915 y es desconocido por Kuhn, que sí leyó Fleck.

En cuanto a este último, también vislumbramos que su estilo de pensamiento posee algunas semejanzas con los estilos de Wölfflin, quizás las mismas que encontramos en la concepción de Kuhn. No sabemos si Fleck leyó a Wölfflin.

<sup>22</sup> Allí se lee: “Cf. L. Fleck, *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* (Basel 1935, p. 147), Figura III. Fleck muestra dibujos antiguos y modernos del esqueleto humano tomados de libros de texto médicos; hace claro que en los dibujos antiguos el esqueleto es siempre un símbolo de la muerte, mientras que en el moderno es un símbolo de las construcciones mecánico-técnicas” (Reichenbach 1938, p. 224, n. 6).

Sí sabemos que su padre poseía una galería de arte y que posiblemente tuviera acceso a la literatura sobre teoría e historia del arte. Si esto fuera así, el colectivo de pensamiento de Fleck comienza en los albores del siglo XX y se prolonga hasta nuestros días.

## 5. Desarrollos *fleckianos* tardíos de Kuhn

No es nuestra intención seguir de manera pormenorizada las evoluciones de Thomas Kuhn ni los vaivenes que sigue con respecto al pensamiento de Ludwik Fleck. Posiblemente un primer alejamiento tenga que ver con su decepción con las herramientas sociológicas a la hora de identificar paradigmas específicos – derivable de la definición, “circular, pero no viciosa”, de paradigma y de comunidad científica– y, por lo tanto, de dotar de claridad desde allí a esa controvertida noción –y en un principio demasiado vaga–. Constatamos simplemente que es desde ese momento –el de las primeras dificultades en dar nitidez sociológica a las comunidades *kuhnianas* de la ciencia– cuando comienza a avanzar en la elucidación de la *estructura* de los paradigmas (Kuhn 1969) y a aceptar como una interpretación válida de su propuesta la elucidación de ella realizada por la concepción estructuralista de Sneed y Stegmüller (Kuhn 1976), mediante la utilización de instrumentos formales, y los programas semánticos de análisis de la ciencia en general (Kuhn 1992). También puntualizaremos que desde al menos los años 80 deja de hablar de la inconmensurabilidad *perceptual*, dedicado, como estaba, a la elucidación de la inconmensurabilidad conceptual.

Sin embargo, en uno de sus últimos artículos, sin discutir ni mencionar a Fleck, Kuhn (1993) retoma dos temas *fleckianos*.

El primero de ellos, cuando sorpresivamente introduce la noción de “especiación” para describir la transformación de una teoría en otra, sin que se abandone por completo el aparato conceptual de la primera y sin romper tajantemente con ella.

Alejado del esquema revolucionario de cambio teórico que preconiza anteriormente y más apegado a la evolución de las especies en biología, se aproxima sin decirlo a la concepción de los estilos de pensamiento de Fleck, que es fuertemente evolucionista.

Como bien explica el propio Kuhn, el modelo del cambio que tiene ante sí cuando escribe su libro es el del cambio social por revoluciones, una creencia que más tarde –debido a la constatación del fracaso de las revoluciones a la hora de cambiar el mundo– se pierde casi por completo. No es de extrañar que deba orientar su interés hacia otros esquemas de cambio y reencuentre entonces no a la socialdemocracia –como se dijo–, sino a Fleck y a la evolución en biología.

El otro tópico que reintroduce en apenas unas líneas del mismo artículo es cuando menciona los deslices de significado en la comunicación entre los miembros de la comunidad científica como factor de cambio y desarrollo de la ciencia.

Como habíamos mencionado, uno de los temas centrales de Fleck.



Creemos que en estos resquicios, abiertos por fuera de toda intención de reconocimiento y hacia el final de su carrera, es por donde podemos vislumbrar el peso que la obra de Fleck tuvo en la suya y de la que hemos dado apenas una muestra.

## Síntesis

Kuhn menciona en el “Prólogo” aquello que debe a la obra de Fleck. No obstante, el reconocimiento es demasiado recortado.

A través de nuestro breve análisis de la obra de Fleck, encontramos que la mayoría de sus grandes tópicos centrales tienen una fuerte correspondencia con los de Thomas Kuhn.

Mencionemos entre ellos:

1. su kantismo evolutivo,
2. la noción de que la filosofía de la ciencia debe fundamentarse en la historia de la ciencia,
3. las semejanzas entre estilos de pensamiento y paradigmas, así como entre colectivos de pensamiento y comunidad científica y que abarcan desde los elementos que los integran hasta sus formas evolutivas,
4. su redefinición de los hechos de la ciencia, como artefactos complejos que no pueden comprenderse por fuera de los estilos de pensamiento o los paradigmas,
5. las *Gestalten* propias de estilos y paradigmas, así como la inconmensurabilidad perceptual que implican,
6. las dificultades de la comunicación entre estilos y paradigmas diferentes y la resultante inconmensurabilidad conceptual.

Encontramos, además, rastros de la concepción de Fleck en desarrollos *kuhnianos* posteriores a *La estructura de las revoluciones científicas*, entre ellos:

1. la semejanza en el análisis de un estilo y la de las “matrices disciplinarias”,
2. la noción de especiación como cambio entre paradigmas diferente a los cortes revolucionarios,
3. los deslices de significado en la comunicación como factor de cambio.

La distancia que Kuhn toma con respecto a la “mente colectiva” de Fleck es correcta. Sin embargo, no desautoriza la noción de “colectivo de pensamiento”, que puede ser reformulada en términos que alejen su ontologización y devuelvan su rol a los individuos, los únicos que poseen una psiquis, en la que reside, parcialmente, el estilo de pensamiento –el paradigma– y que, en conjunto, poseen la totalidad del conocimiento del campo en cuestión.

Demasiado próximo a su propio pensamiento, a Kuhn le fue demasiado arduo separar sus convicciones de las de Fleck. Como bien lo expresa, no está seguro de que haya tomado de Fleck más de lo que menciona, aunque “obviamente pudo e indudablemente debió haberlo hecho”.

A nosotros, sus sucesores –ya sin esa mezcla de descubrimientos propios, lecturas *corroboratorias* y pistas para desarrollar que sin duda caracterizaron la relación de Kuhn con Fleck–, nos corresponde esa tarea.

Que es, al mismo tiempo, como Kuhn lo quiso siempre que difunde su obra, un homenaje y un reconocimiento a Fleck, quien anticipó muchas de las ideas que hoy son moneda corriente en las más diversas concepciones epistemológicas, puesto que abreva en ella no solo Thomas S. Kuhn. Reconocemos sus huellas en una extensa serie de filósofos y científicos que piensan, como él, que lo específico de la ciencia es la existencia de determinadas estructuras de pensamiento que se desarrollan en el tiempo. *Programas de investigación* en Imre Lakatos (1975), *tradiciones de investigación* en Larry Laudan (1977), *habitus* en Pierre Bourdieu (1980) son algunos de los nombres que adoptan estas estructuras epistémicas en diversos autores y que guardan un amplio parecido estructural y conceptual con los estilos de pensamiento de Fleck. Tampoco son ajenas a la influencia de este autor las diversas tendencias en sociología e historia de la ciencia que aparecieron desde entonces.

Por él, en cierto sentido, todos los filósofos de la ciencia contemporáneos, todos los que estudian los aspectos históricos, sociales y formales de la ciencia, somos –parafraseando a los estudiantes franceses que protestaban por la expulsión de su líder Cohn-Bendit en 1968– *judíos polacos*. Sin embargo, no todos –y quizás muy pocos, si acaso alguno– lo reconocen como su legítimo ancestro.

## Bibliografía básica

---

- Bourdieu, P. (1980), *Le sens pratique*, Paris: Editions de Minuit. (Versión castellana: *El sentido práctico*, Madrid: Taurus, 1991.)
- Cohen, R. y T. Schnelle (eds.) (1986), *Cognition and Fact: Materials on Ludwik Fleck*, Dordrecht: Reidel.
- Chwistek, L. (1936), “Ciekawa ksiazka” [“Un libro interesante”. Reseña de Fleck 1935], *Pion* (15/8/1936).
- Díez, J.A. y P. Lorenzano (eds.) (2002), *Desarrollos actuales de la metateoría estructuralista*, Quilmes: Universidad Nacional de Quilmes/Universitat Rovira i Virgili/Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Fleck, L. ([1935] 1986), *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*, Basel: Benno Schwabe & Co. (Versión inglesa: *The Genesis and Development of a Scientific Fact*, Chicago: University of Chicago Press, 1979. Versión castellana: *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, Madrid: Alianza, 1986.)
- Fleck, L. (1946), “Problems of the Science of Science”, en Cohen & Schnelle (1986), pp. 113-128.
- Fleck, L. (1960), “Crisis in Science”, en Cohen & Schnelle (1986), pp. 129-152.

- Guérard des Lauriers, M.L. (1937), "Bulletin de Philosophie. IV Philosophie des Sciences. I Philosophie de la Nature", *Revue des Sciences Philosophiques et Théologiques* 26: 320-321.
- Harwood, J. (1986), "Ludwik Fleck and the Sociology of Knowledge", *Social Studies of Science* 16: 173-187.
- Horwich, P. (ed.) (1993), *World Changes: Thomas Kuhn and the Nature of Science*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Kroh, O. (1936), "Ludwik Fleck, Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv. Basel, Benno Schwabe & Co., 1935. 150 S. mit mehreren Abb. im Text. RM. 6, 40", *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane. I. Abteilung. Zeitschrift für Psychologie* 138: 163-164.
- Kuhn, T.S. (1962), *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago University Press, Chicago, 2ª edición 1970. (Versión castellana: *La estructura de las revoluciones científicas*, México: Fondo de Cultura Económica, 1971; nueva traducción de Carlos Solís, 2006.)
- Kuhn, T.S. (1964), "A Function for Thought Experiments", en *L'aventure de la science, Mélanges Alexandre Koyré*, Paris: Hermann, pp. 307-334. (Reimpreso en Kuhn, T.S. (1977), *The Essential Tension. Selected Studies in Scientific Tradition and Change*, Chicago: University of Chicago Press, 240-265. Versión castellana: "La función de los experimentos imaginarios", en Kuhn, T.S., *La tensión esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*, México: Fondo de Cultura Económica, 1982, pp. 263-289.)
- Kuhn, T.S. (1969), "Postscript-1969", en Kuhn (1962), pp. 174-210. (Versión castellana: "Posdata: 1969", en Kuhn (1971), pp. 268-319; y "Epílogo: 1969", en Kuhn (2006), pp. 301-353.)
- Kuhn, T.S. (1976), "Theory Change as Structure-Change: Comments on the Sneed Formalism", *Erkenntnis* 10: 56-90. (Versión castellana: "El cambio de teoría como cambio de estructura: comentarios sobre el formalismo de Sneed", *Teorema* 7 (1977): 141-165.)
- Kuhn, T.S. (1979), "Foreword", en Fleck ([1935] 1979), pp. vii-xi.
- Kuhn, T.S. (1993), "Afterwords", en Horwich (1993), pp. 311-341.
- Lakatos, I. (1970), "Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes", en Lakatos & Musgrave (1970), pp. 91-195. (Versión castellana: "La falsación y la metodología de los programas de investigación", en Lakatos & Musgrave (1975), pp. 203-343.)
- Lakatos, I. y A. Musgrave (eds.) (1970), *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge: Cambridge University Press. (Versión castellana: Lakatos, I. y A. Musgrave (eds.) (1975), *La crítica y el desarrollo del conocimiento*, Barcelona: Grijalbo.)
- Laudan, L. (1977), *Progress and Its Problems*, Berkeley: University of California Press. (Versión castellana: *El progreso y sus problemas*, Madrid: Ediciones Encuentro, 1986.)
- Lorenzano, C. (2002), "Una reconstrucción estructural de la bioquímica", en Díez & Lorenzano (2002), pp. 209-231.
- Lorenzano, C. (1982), "Historia del arte, historia de la ciencia". Ponencia en el *Coloquio Nacional sobre Enseñanza del Arte*, México D.F.
- Moulines, C.U. (1982), *Exploraciones metacientíficas*, Madrid: Alianza Universidad.
- Murchison, C. (ed.) (1930), *Psychologies in 1930*, Worcester, MA: Clark University Press. (Versión castellana de los capítulos 8-10: Köhler, W., Koffka, L. y F. Sander (1973), *Psicología de la forma*, Buenos Aires: Paidós.)

- Neurath, O. (1930/31), "Wege der wissenschaftlichen Auffassung", *Erkenntnis* 1: 106-125.
- Petersen, H. (1936), "Ludwik Flecks Lehre vom Denkstil und dem Denkkollektiv", *Klinische Wochenschrift* 15: 239-242.
- Piaget, J. (1937), *La construction du réel chez l'enfant*, Neuchâtel: Delachaux & Niestlé. (Versión castellana: *La construcción de lo real en el niño*, Buenos Aires: Nueva Visión, 1976.)
- Popper, K. (1934), *Logik der Forschung*, Wien: Julius Springer Verlag. (Versión castellana: *La lógica de la investigación científica*, Madrid: Tecnos, 1962.)
- Rivadulla, A. (1987), "La irrupción de la orientación histórico-sociológica en epistemología", *Arbor* 502: 31-63.
- Rivadulla, A. (1990), "Ludwik Fleck's Almost Unnoticed Foundation of Sociological Epistemology in the Thirties", *Explorations in Knowledge* 7: 19-28.
- Schäfer, L. (1977), "Theorien-dynamische Nachlieferungen. Anmerkungen zu Kuhn – Sneed – Stegmüller", *Zeitschrift für philosophische Forschung* 31: 19-42.
- Schnelle, T. (1981), "Review of *Genesis and Development of a Scientific Fact*, by Ludwik Fleck, ed. by Thaddeus J. Trenn and Robert K. Merton, trans. by F. Bradley and T.J. Trenn. Foreword by Thomas S. Kuhn (Chicago and London: The University of Chicago Press, 1979)", *Theory and Society* 10: 733-737.
- Schnelle, T. (1982), *Ludwik Fleck – Leben und Denken. Zur Entstehung und Entwicklung des soziologischen Denkstils in der Wissenschaftsphilosophie*, Freiburg: Hochschulverlag.
- Schnelle, T. (1986), "Microbiology and Philosophy of Science, Lwów and the German Holocaust: Stations of a Life–Ludwik Fleck 1896-1961", en Cohen & Schnelle (1986): 3-35.
- Stadler, F. (1997), *Studien zum Wiener Kreis. Ursprung, Entwicklung und Wirkung des Logischen Empirismus im Kontext*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Stock, W.G. (1980), "Die Bedeutung Ludwik Flecks für die Theorie der Wissenschaftsgeschichte", *Grazer philosophische Studien* 10: 105-118.
- Wittich, D. (1978), "Eine aufschlußreiche Quelle für das Verständnis der gesellschaftlichen Rolle des Denkens von Thomas S. Kuhn", *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 26: 105-113.
- Wölfflin, H. (1915), *Kunstgeschichtliche Grundbegriffe*, München: F. Bruckmann A.-G. (Versión castellana: *Conceptos fundamentales en la historia del arte*, Madrid: Espasa-Calpe, 1979.)

## Listado de los escritos filosóficos de Ludwik Fleck

- (1927), "O niektórych swoistych cechach myślenia lekarskiego", *Archiwum Historji i Filozofji Medycyny oraz Historji Nauk Przyrodniczych* 6: 55-64. (Versión inglesa: "Some Specific Features of the Medical Way of Thinking", en Cohen & Schnelle (1986), pp. 39-47.)
- (1929), "Zur Krise der Wirklichkeit", *Die Naturwissenschaften* 17: 425-430. (Versión inglesa: "On the Crisis of Reality", en Cohen & Schnelle (1986), pp. 47-58.)
- (1935), *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*, Basel: Benno Schwabe & Co. (Versión inglesa: *The Genesis and Development of a Scientific Fact*, Chicago: University of Chicago Press, 1979. Versión castellana: *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, Madrid: Alianza, 1986.)
- (1935b), "Zur Frage der Grundlagen der medizinischen Erkenntnis", *Klinische Wochenschrift* 14: 1255-1259.

- (1935c), "O obserwacji naukowej i postrzeganiu wogóle", *Przegląd Filozoficzny* 38: 57-78. (Versión inglesa: "Scientific Observation and Perception in General", en Cohen & Schnelle (1986), pp. 59-78.)
- (1936), "Zagadnienie teorii poz poznawania", *Przegląd Filozoficzny* 39: 3-37. (Versión inglesa: "The Problem of Epistemology", en Cohen & Schnelle (1986), pp. 79-112.)
- (1946), "Problemy naukoznawstwa", *Zycie Nauki* I: 332-336. Versión inglesa: "Problems of the Science of Science", en Cohen & Schnelle (1986), pp. 113-128.
- (1947), "Patrzec, widziec, wedziec", *Problemy* 2: 74-84. (Versión inglesa: "To Look, To See, To Know", en Cohen & Schnelle (1986), pp. 129-152.)
- (1960), "Crisis in Science. Toward a Free and More Human Science", no publicado. (Recién editado en Cohen & Schnelle (1986), pp. 153-159.)

