

Conversaciones con C. Ulises Moulines*

Conversations with C. Ulises Moulines

Cláudio Abreu[†]
Pablo Lorenzano[‡]

Resumen

Nacido el 26 de octubre de 1946, Carlos Ulises Moulines realizó estudios de física, filosofía y psicología en la Universidad de Barcelona, obteniendo la Licenciatura en filosofía en esa misma universidad y el doctorado en filosofía en la Universidad de Múnich, bajo la dirección de Wolfgang Stegmüller. Es uno de los más destacados filósofos de la ciencia de la actualidad y uno de los exponentes más destacados del estructuralismo metacientífico. En la presente entrevista habla de aspectos biográficos, de filosofía de la ciencia en general y de temas específicos, además de presentar sus impresiones sobre algunos temas referentes a la vida académica.

Palabras clave: C. Ulises Moulines - estructuralismo metacientífico - filosofía de la ciencia

Abstract

Born on October 26, 1946, Carlos Ulises Moulines studied Physics, Philosophy and Psychology at the University of Barcelona, obtaining a Degree in Philosophy from that same University and a PhD in Philosophy from the University of Munich, supervised by Wolfgang Stegmüller. He is one of the most outstanding contemporary philosophers of science and one of the most prominent exponents of metascientific structuralism. In this interview he talks about biographical aspects, philosophy of science in general and specific topics, as well as presenting his impressions on some topics related to academic life.

Keywords: C. Ulises Moulines - metascientific structuralism - philosophy of science

* Recibido: 21 de marzo de 2020. Aceptado: 11 de julio de 2020.

[†] Universidad Nacional de Tres de Febrero (UNTREF). Colaborador del Centro de Estudios de Filosofía e Historia de la Ciencia de la Universidad Nacional de Quilmes (CEFHC-IESCT-UNQ-CIC-BA), Argentina. Para contactar al autor, por favor, escribir a: claudioabreu@outlook.com.

[‡] Centro de Estudios de Filosofía e Historia de la Ciencia de la Universidad Nacional de Quilmes (CEFHC-IESCT-UNQ-CIC-BA)/Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. Para contactar al autor, por favor, escribir a: pablo.lorenzano@gmail.com.

⁺ Este trabajo ha sido realizado con la ayuda del proyecto de investigación PICT-2018-3454 (ANPCyT, Argentina) y FFI2012-37354/CONSOLIDER INGENIO CSD2009-0056 (España).

Metatheoria 11(1)(2020): 1-31. ISSN 1853-2322. eISSN 1853-2330.

© Editorial de la Universidad Nacional de Tres de Febrero.

© Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes.

Publicado en la República Argentina.

Presentación

C. Ulises Moulines es uno de los más destacados filósofos de la ciencia y el principal representante e impulsor del programa estructuralista de la actualidad. Licenciado en filosofía en 1971 en la Universidad de Barcelona, se doctora en 1975, bajo la dirección de Wolfgang Stegmüller, con una reconstrucción de la termodinámica. Poco tiempo después de doctorarse es contratado por el Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM, México, donde permanece hasta 1984, año en que empieza a trabajar como catedrático de Filosofía de la Ciencia en la Universidad de Bielefeld (Alemania). Ya en 1988 se traslada a Berlín, donde permanece como catedrático de Teoría e Historia de la Ciencia en la Universidad Libre de Berlín hasta 1993, cuando asume, sustituyendo a Wolfgang Stegmüller, la cátedra de Filosofía, Lógica y Teoría de la Ciencia y la dirección del Instituto de Filosofía, Lógica y Teoría de la Ciencia de la Universidad de Múnich, cargos que mantuvo hasta 2012, año de su jubilación oficial. Autor de muchos libros y más de 200 artículos, C. Ulises Moulines es un autor referencial para la filosofía de la ciencia (y también en otras ramas de la filosofía) del último cuarto del siglo pasado y lo que va de éste.

Agradecemos inmensamente al Prof. Moulines por darnos la oportunidad de este diálogo, extremadamente fructífero para nosotros. Esperamos que así sea también para quienes tengan acceso a estas Conversaciones con C. Ulises Moulines.

Cláudio Abreu
Pablo Lorenzano

Entrevista

Naciste en Venezuela, pero después fuiste a España. ¿Hay recuerdos de Caracas?

C. Ulises Moulines

Pasé en Caracas toda mi infancia, de modo que claro que conservo recuerdos muy vivos de Venezuela, no muy agradables en general. Sufría por el calor (yo entonces era muy gordo), y además me sentía constantemente amenazado por toda clase de bichos: mosquitos, avispas, alacranes, tarántulas, culebras, por no hablar de ciertos ejemplares de la especie *Homo sapiens*. Venezuela era entonces un país extremadamente chovinista y xenófobo, y la circunstancia de ser hijo de inmigrantes catalanes no me facilitaba las cosas. En resumen, no fue precisamente una infancia feliz la que pasé en Venezuela y me sentí aliviado cuando logré poner un océano de por medio entre mi persona y mi dizque patria. (Mis sentimientos hacia Venezuela se tornaron más positivos años después, en estancias de vacaciones, llegando incluso a sentir cierto cariño por el país; entretanto yo había madurado, y el país también...) En cualquier caso, algún tiempo después de terminar la Escuela Primaria, mis padres me mandaron a casa de una tía, en Vic, una pequeña ciudad al norte de Barcelona. Más tarde mis padres se separaron: mi padre se quedó en Caracas y mi madre se fue a Barcelona a vivir conmigo.

Hoy en día te consideran uno de los máximos representantes de la filosofía de la ciencia contemporánea. ¿Llegaste lejos! ¿Qué hay en esto del contexto familiar de entonces?

C. Ulises Moulines

No mucho. De parte de mi madre, prácticamente nada. Mi madre no es que fuera inculta, al contrario, leía mucho; pero sentía una gran desconfianza hacia los intelectuales (era una auténtica proletaria con conciencia de clase, como dirían los marxistas); no estaba en contra de que yo leyera cuanto libro me cayera en las manos, pero a fin de cuentas lo que ella quería más que nada es que yo aprendiera un oficio manual: carpintero, albañil o algo por el estilo –o sea, un oficio serio, nada de tonterías inútiles-. ¿Universidad? ¡Vade retro, Satanás! La actitud de mi padre era más ambigua: también solía mofarse de los intelectuales, pero tenía una formación como ingeniero químico y eso hacía que tuviera cierta admiración (mal disimulada) por los científicos. En mi adolescencia, me mandaba libros de divulgación científica...y hasta de algunos filósofos cercanos a la ciencia, como Bertrand Russell.

¿Cómo fue el llegar a España?

C. Ulises Moulines

Un *shock*. Era en pleno régimen franquista. Todo era mezquino y cochambroso, tanto material como espiritualmente; la “era oscura” de España. Yo ya sabía que Franco era un repugnante asesino, que había convertido el país en un gran cuartel; pero ingenuamente creía que la mayoría de la gente estaba en su contra. Pues bien, nada de eso; lo único que les interesaba a los españoles de entonces era el fútbol. Y los domingos ir a misa.

¿Cómo fue tu formación en filosofía en Barcelona?

C. Ulises Moulines

Muchos de mis profesores eran archi-católicos integristas y franquistas (o se hacían pasar por tales). Pero había otros que no eran así: Francesc Gomà, un metafísico abierto e influido por Bergson y Heidegger, que daba muy buenos cursos; Emilio Lledó, un excelente conocedor de la filosofía griega; y, por supuesto, el entonces muy joven Jesús Mosterín, quien me introdujo en la lógica, la teoría de conjuntos y la filosofía de la ciencia de Carnap, Hempel & Co.

Además, estudiaste física y psicología. ¿Cuándo?

C. Ulises Moulines

Primero estudié regularmente física, antes de iniciar mis estudios formales de filosofía; luego estudié psicología paralelamente a la filosofía; pero sólo me gradué en filosofía.

¿Es verdad que te detuvieron una vez cuando participabas en una manifestación contra el franquismo? ¿Cómo fue esto?

C. Ulises Moulines

Sí; mi profundo odio al franquismo me incitó a adherirme a un movimiento clandestino de estudiantes; fundamos un sindicato autónomo (el primero en la España franquista): el “Sindicat Democràtic d’Estudiants Universitaris de Barcelona”. Lo manipulaban los comunistas. Yo entonces ya

era decididamente anticomunista, pero estaba dispuesto, dadas las circunstancias, a asumir el papel de “compañero de viaje” (o “idiota útil”, si se quiere), porque los comunistas eran los únicos con la capacidad organizativa (y la valentía, hay que reconocerlo) para torpedear el régimen. Así que en una manifestación (por supuesto ilegal) en la que enarbolábamos pancartas con la inscripción “Democracia sí, dictadura no”, los gorilas de turno nos agarraron a unos cuantos de nosotros. Como yo traía un pasaporte venezolano, no me golpearon ni me encarcelaron, pero me expulsaron del país. Lo que hice a partir de entonces fue ir a los Consulados de España en Francia, Inglaterra o Italia, decir allí que era un turista venezolano que quería visitar la “madre patria” y así me daban un visado por seis meses cada vez. Y, pasados los seis meses, volvía a salir de España por unos días para ir a otro consulado y regresar con mi nuevo visado. Y así sucesivamente. El régimen franquista era una dictadura, pero una dictadura inepta (como todo el franquismo): a la Oficina Central de la Policía en Barcelona al parecer nunca se le ocurrió mandar a los consulados de España en Europa una lista con los nombres de los extranjeros indeseables... Este jueguito, que me costó muchos nervios, duró tres años, hasta que terminé la Licenciatura. Inmediatamente después salí disparado con una beca para Alemania, y me dije: “ufff”.

¿Cómo fue esto de estudiar durante casi tres años como turista en la universidad?

C. Ulises Moulines

Los profesores y la administración universitaria no estaban enterados de que yo era un indeseable (otra inepticia franquista); y yo me guardé mucho de contárselo. Pero claro que me sentía con la espada de Damocles encima. En cualquier momento podía estallar el bulo.

¿Repugnancia al reino de tinieblas franquista o a la posible persecución? ¿Cuáles fueron las razones para irse de inmediato a Alemania?

C. Ulises Moulines

Sin duda, una parte de mi motivación para emigrar a Alemania fue el asco ante el franquismo y el temor de que me descubrieran algún día. Pero la razón más importante fue el deseo de estudiar en serio la filosofía de la ciencia. Y la mejor dirección para ello en Europa era la Universidad de Múnich.

En Barcelona, el primer tema que investigaste fue la construcción lógica del mundo. ¿Cómo fue esto? ¿Por qué?

C. Ulises Moulines

Buena pregunta. Ya no recuerdo muy bien cómo fue eso. Lo que recuerdo es que, cuando yo aún estudiaba física, mi padre (que era librero) me enviaba desde Caracas no sólo libros científicos, sino también filosóficos, porque sabía que me interesaba la filosofía. (Mi padre consideraba que eso de la filosofía es cosa de parásitos perezosos; pero como era un hombre tolerante, me seguía la corriente.) Así que, un día, entre varios libros filosóficos, recibí *Der logische Aufbau der Welt*, de un tal Rudolf Carnap. Empecé a hojearlo y me dije: “*That’s it!*”. Me fascinó la idea de que se puedan aplicar técnicas formales para enfrentar cuestiones filosóficas clásicas. Fue lo que me decidió definitivamente a dedicarme a la filosofía (a la *buena* filosofía, se entiende...).

¿Qué sería la mala filosofía?

C. Ulises Moulines

Fundamentalmente, la mala filosofía es la que no se atiene a los dos principios básicos del buen filosofar, formulados de manera impecable en el *Tractatus*: 1) “Todo lo que puede decirse, puede decirse claramente”, y 2) “Sobre lo que no se puede hablar, sobre eso hay que callar”. (El propio Wittgenstein no siempre se atuvo a esos principios, pero ello es otra cuestión...) Dicho de manera más concreta, los malos filósofos son aquellos que promueven ideas confusas, que juegan con las palabras, que afirman cosas que nadie puede poner a prueba, o también aquellos que permiten que sus hormonas predominen sobre sus neuronas... Dicho positivamente, buen filósofo es quien se esfuerza por seguir el ejemplo insuperable de Gottlob Frege, aunque no siempre lo consiga enteramente.

¿Cuál es el papel de la hermenéutica en la buena filosofía de la ciencia?

C. Ulises Moulines

Depende de lo que se entienda por “hermenéutica”. Si ella se entiende al modo de los románticos alemanes como Schleiermacher, o, más recientemente, de Heidegger, Gadamer y compañía, o sea, como una especulación pseudo-meta-histórica y pseudo-profunda, entonces evidentemente no tiene nada que hacer en la filosofía de la ciencia. Pero si por “hermenéutica” se entiende, como yo propuse en mi libro *Pluralidad y recursión*, un tipo de estudio de los fenómenos culturales que no es ni descriptivo ni normativo (o evaluativo), sino justamente *interpretativo*, entonces yo diría que, en efecto, al admitir que una gran parte de la tarea de la filosofía de la ciencia (aunque no la totalidad) es la interpretación de las teorías científicas dentro de ciertos modelos metateóricos, entonces, por definición, la filosofía de la ciencia resulta ser una disciplina hermenéutica.

En Barcelona, como estudiante universitario, empezaste a traducir. Además del volumen compilado por Ralph Schoenman sobre el pensamiento de Bertrand Russell, tus primeras traducciones fueron de trabajos de Herbert Marcuse, Eugen Löbl y Ernst Nolte. ¿De dónde viene la idea de traducir?

C. Ulises Moulines

Debo confesar que, al principio, lo que me condujo a aceptar propuestas de traducción fue el “imperativo económico”. Yo recibía cierta ayuda económica de mis padres para mis estudios, pero no era mucho, y además yo quería ser lo más independiente posible económicamente. Y aunque la tarea de traducir siempre ha sido muy mal pagada, si uno se dedica a ella cada día un par de horas, al final la cosa resulta rentable, y es mejor que verse obligado a dar clases particulares de matemáticas a niños holgazanes o algo por el estilo. Ahora bien, lo curioso es que, con el tiempo, le tomé verdadero gusto a la profesión de traductor (sobre todo del alemán). Es como practicar un deporte, escalar una montaña; representa un desafío. Y así es como más adelante, además de los autores ya mencionados en la pregunta, traduje dos libros de Frege, dos de Wittgenstein y dos de Stegmüller, cuando ya no lo necesitaba para mis finanzas. Y recientemente he vuelto a las andadas (re)traduciendo las *Investigaciones Filosóficas* de Wittgenstein.

¿Cómo surgió el gusto por la filosofía de la ciencia?

C. Ulises Moulines

La física me interesaba mucho; por eso fue la primera carrera que escogí. Pero al mismo tiempo me daba cuenta de que yo no iba a devenir un físico profesional. Yo era muy malo en los experimentos de laboratorio y bastante mediocre para resolver ecuaciones diferenciales. ¿Qué hacer en tal situación? Pues reflexionar filosóficamente sobre lo que me interesaba, las teorías físicas, sin tener que ensuciarme las manos en el laboratorio ni perder el tiempo tratando de resolver la ecuación diferencial de algo tan aburrido como un giroscopio. Ergo: hacer filosofía de la física, y por extensión de la ciencia en general (también de las matemáticas, por cierto –en realidad, yo era mejor estudiante en matemáticas que en física, y también me inquietaba la pregunta por la naturaleza de esa cosa tan extraña que son las matemáticas–).

¿Por qué Alemania? ¿Por qué Stegmüller?

C. Ulises Moulines

Una vez le pregunté a Mosterín quién era el mejor filósofo de la ciencia en Alemania, y me dijo que era Stegmüller, y que además era discípulo de Carnap; y yo era carnapiano, así que todo embonaba perfectamente. Le pedí a mi padre que me enviara *Theorie und Erfahrung* (= “Teoría y experiencia”) de Stegmüller (por supuesto, el libro no se encontraba en ninguna biblioteca de España). Me gustó ese texto. ¿Y por qué Alemania en general? Yo ya conocía ese país; había pasado allí unos meses durante mi infancia y luego en mi adolescencia; ya manejaba bastante bien el alemán. Ciertamente, sabía que es un país “duro”, un reto, pero en esa época me gustaba enfrentar los retos (ahora menos).

Desde 1971 hasta 1975 hiciste el doctorado. ¿Cómo fue este tiempo?

C. Ulises Moulines

Duro y maravilloso a la vez. Fue duro, sobre todo al principio, porque el dinero de la beca apenas me alcanzaba para sobrevivir (Múnich ya entonces era la ciudad más cara de Alemania), y además porque en el Instituto de Stegmüller me sentía medio perdido: aunque en Barcelona, gracias a Mosterín, había aprendido bastante de lógica y un poco de filosofía de la ciencia, me daba cuenta de que me faltaba aún mucho camino por recorrer; y no sabía qué tema escoger para mi disertación doctoral. Pero poco a poco fui ganando la confianza de Stegmüller y sus colaboradores. Y luego, a los ocho meses de mi llegada a Múnich, se produjo el milagro: Andreas Kamlah, quien entonces era asistente de Stegmüller y en cuyos seminarios yo participaba activamente, le sugirió a éste que me enrolara en un proyecto de investigación sobre las ideas expuestas por un tal Joseph Sneed en un libro incomprensible titulado *The Logical Structure of Mathematical Physics*, que acababa de aparecer. A Stegmüller le pareció bien la idea, y así me salvé: por un lado, salí de las estrecheces económicas, dado que mi sueldo como investigador era considerablemente superior al de becario, y por otro, tenía ante mí un proyecto firme y el apoyo académico de Stegmüller. Si yo fracasaba, ya sólo podía ser por mi propia culpa.

Mirándolo cuatro décadas después, ¿tuviste también la suerte de estar en el lugar correcto en el momento correcto?

C. Ulises Moulines

Exactamente.

¿Cómo fue trabajar con Stegmüller?

C. Ulises Moulines

Era un hombre retraído y distanciado. Con él era simplemente inconcebible tratar de la menor cuestión personal. Pero en el fondo era una persona bondadosa y honesta. Y si trabajabas bien, te ganabas su confianza y él se mostraba dispuesto a apoyarte (académicamente) con todo el peso de su enorme influencia. Por lo demás, a sus colaboradores nos dejaba bastante libertad para seguir nuestra vía de investigación, siempre y cuando produjéramos resultados sustanciales.

¿Qué puedes decir de la relación de Stegmüller con Carnap y los demás filósofos de la ciencia de entonces?

C. Ulises Moulines

Antes de su encuentro intelectual con Kuhn y Sneed, Stegmüller se consideraba, y era considerado, como un discípulo de Carnap. Habían publicado juntos un libro sobre lógica inductiva. Y Stegmüller había pasado un año en Estados Unidos por sugerencia de Carnap. Pero no sé nada de la relación personal entre ellos. De quien sí sé que era un gran amigo personal de Stegmüller es de Hempel, pues los vi varias veces juntos. Hempel era un hombre muy jovial (un berlinés de pura cepa), y entonces ocurría lo insólito de que Stegmüller también se mostraba jovial cuando estaba con Hempel. Hasta bromeaban juntos... Hempel quedó anonadado cuando se enteró de la muerte de Stegmüller.

Escribiste a Carnap cierta vez. ¿Es verdad que en tu carta planteabas sesudas observaciones sobre su fenomenismo?

C. Ulises Moulines

Fue por el año 1970. Yo estaba terminando mi Tesis de Licenciatura en Barcelona sobre "Sistemas fenomenalistas" (que más tarde iba a convertirse, con ciertas ampliaciones, en mi primer libro, *La estructura del mundo sensible*, publicado en 1973, cuando yo ya estaba en Alemania). En mi trabajo me refería ampliamente al sistema elaborado por Carnap en el *Aufbau*. Me percaté de que el sistema carnapiano podía ser mejorado para evitar algunas de las dificultades que el propio Carnap, y otros, habían señalado después de la publicación del *Aufbau*. Las mejoras que yo proponía se referían, entre otras cosas, a la problemática de la temporalidad en la secuencia de las vivencias. Pero yo no estaba seguro de que mi propuesta fuera adecuada. Así que me decidí a escribirle a Carnap personalmente; le mandé unas cuantas páginas mecanografiadas de mi texto (traducidas al alemán) y una carta en la que le pedía su opinión. Al poco tiempo recibí una respuesta del propio Carnap (aunque dictada a su secretaria) en la que me decía que le alegraba mucho que también en España hubiera alguien

interesado por ese tipo de temas, pero que desgraciadamente no podía leer con atención mi texto pues sufría de graves problemas de visión. (Luego tuve la confirmación de que, en efecto, por esa época, Carnap ya estaba prácticamente ciego.) Poco tiempo después, Carnap falleció.

Kuhn reconoció que con el estructuralismo metateórico pudo entender él mismo mejor lo que hacía. ¿Cómo fue la relación de Stegmüller con Kuhn?

C. Ulises Moulines

Stegmüller y Kuhn se conocieron personalmente en el famoso congreso internacional de filosofía de la ciencia celebrado en London, Ontario, en 1975, cuando el estructuralismo (que aún no se llamaba así) salió a la arena internacional. Y, al parecer, hubo buena química entre ambos. He leído parte de la correspondencia entre ellos, tanto posterior como anterior al congreso. Por ella se ve que había un gran respeto mutuo. Pero a partir de los años 1980, Stegmüller se fue distanciando (intelectualmente) de Kuhn. Ya lo citaba mucho menos. No sé muy bien por qué. Indagar esto sería interesante para la historia de las ideas. Quizás Stegmüller temía que lo encasillaran en el supuesto “relativismo historicista” de Kuhn (aunque Kuhn siempre negó que fuera relativista). Quizás también es porque en los años 1970 y 1980 Kuhn ya no aportó muchas novedades a la filosofía de la ciencia. Fue sólo poco antes de su muerte, a fines de los 1990, que Kuhn reconoció pública y oficialmente su deuda para con Stegmüller. Pero para entonces Stegmüller ya había fallecido.

Trabajaste dos años con Andreas Kamlah, profesor de la Universidad de Osnabrück (en el norte de Alemania), en una investigación acerca de los niveles conceptuales en física. ¿Cómo fue esta experiencia?

C. Ulises Moulines

Sin abandonar el Instituto de Stegmüller en Múnich, yo colaboraba con Kamlah, quien acababa de ser nombrado profesor en Osnabrück. Kamlah era (y es) un hombre jovial y generoso. Intelectualmente un poco caótico, pero eso no me molestaba mucho. A mí y a Balzer, que éramos entonces sus colaboradores en el proyecto, en realidad nos dejaba hacer lo que nos diera la gana. Pero en algo me influyó decisivamente: en el interés por combinar el estructuralismo con el enfoque del filósofo de la física Günther Ludwig, en especial con respecto al tema de la aproximación, que Ludwig trata detenidamente. Fue en esa época que empecé a analizar la aproximación intra- e interteórica, uno de mis caballos de batalla preferidos. Le debo el estímulo a Kamlah.

¿Cómo conociste a Wolfgang Balzer y a Joseph Sneed?

C. Ulises Moulines

A Balzer lo conocí porque éramos compañeros de estudio con Stegmüller (aunque él empezó el doctorado un poco después que yo). A Sneed lo conocí porque Stegmüller lo trajo al Instituto como Profesor Invitado por dos años. Me acuerdo de la primera vez que lo vi, calzado con sus botas de *cowboy*, para disgusto de la secretaria de Stegmüller. En seguida trabajamos una firme amistad. Éramos vecinos. Y los fines de semana salíamos de excursión por los Alpes bávaros.

Stegmüller te invita a ser asistente de él. ¿Qué pasó que no te quedaste en Alemania?

C. Ulises Moulines

En efecto, incluso antes de terminar el doctorado, Stegmüller me ofreció una plaza de asistente en su Instituto. Pero fue sólo por unos meses. La culpa la tuvo la policía bávara: para ella, yo era un individuo del Tercer Mundo que había llegado a Alemania para hacer un doctorado; pero una vez finalizado éste: “*raus!*”; debía regresar a mi país de cocoteros para contribuir a su desarrollo (y no hacer de parásito de los alemanes). Stegmüller movió cielo y tierra para que yo pudiera quedarme; incluso convenció al Rector de la Universidad de Múnich para que enviara a la policía una carta en mi favor. Sólo sirvió para que me prolongaran la estancia un par de meses. Se iba a repetir lo que me había pasado en España; sólo que esta vez era muy improbable que yo lograra engatusar a los consulados alemanes en Francia o Italia para que me dieran un nuevo visado para reingresar a Alemania (es sabido que los burócratas alemanes son mucho más eficaces que los españoles).

¿Cómo llegaste a México?

C. Ulises Moulines

Ese fue otro de los milagros de mi vida. Un compañero de estudios en Múnich era Armando Morones, un mexicano que se doctoró con Stegmüller casi al mismo tiempo que yo, con una tesis sobre metamatemática. Como le conté mis trifulcas con la policía bávara, me propuso que me fuera a México: en el Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM acababan de abrir a concurso dos plazas permanentes, una para lógica y la otra para filosofía de la ciencia. Morones postuló para la plaza de lógica y yo para la de filosofía de la ciencia. El plan era que íbamos a llegar juntos a México. Obtuvimos las plazas, pero en el último momento él decidió permanecer en Alemania (estaba casado con una alemana y por tanto podía quedarse legalmente). Y yo hice solo mis maletas para México, país del que no sabía prácticamente nada, aparte de que los aztecas arrancaban el corazón vivo de sus prisioneros y de que las disputas entre las gentes solían dirimirse a balazos... Pero nada de eso me ocurrió; a las pocas semanas de residir en México, yo ya estaba perfectamente integrado; incluso dominaba los giros idiomáticos mexicanos. Me encantó el país, sus gentes, su modo de hablar, sus paisajes, su comida, su tequila –todo, excepto los terribles embotellamientos en la Ciudad de México, pero eso no era tan importante... México, y no sólo su mundo académico, me recibió con los brazos abiertos, y yo le estoy muy agradecido al país. Hay dos clases de extranjeros que llegan a México: los que desarrollan una insuperable animadversión al país, y los que desarrollan un profundo amor hacia él. Yo pertenezco a la segunda clase.

Estuviste un tiempo en los Estados Unidos como profesor invitado. ¿Cómo fue esta experiencia?

C. Ulises Moulines

Mi estancia de casi un año en la Universidad de California en Santa Cruz, entre 1977 y 1978, tuvo lugar cuando yo ya llevaba año y medio de investigador en el Instituto mexicano; me dieron permiso para que aceptara la invitación de la Universidad de Santa Cruz como profesor invitado por un año académico, para luego regresar a México. ¿Que cómo fue esa experiencia? Bueno, es complicado de describir. Digamos que tuve sensaciones encontradas. Santa Cruz es una pequeña ciudad tranquila a hora y media al sur de San Francisco. La Universidad fue tan generosa que me proporcionó por un alquiler muy módico una vivienda en el mismo campus, rodeada de árboles y con una vista magnífica

sobre el Océano Pacífico. La biblioteca era muy buena, y yo disponía de bastante tiempo después de las clases para trabajar allí, en un entorno idílico. Pero, por otro lado, al nivel de contactos humanos, las cosas no me resultaron tan positivas. Entre mis colegas de Filosofía no había ninguno que pudiera considerarse filósofo analítico, y mucho menos filósofo de la ciencia. En términos generales se trataba de una Universidad llena de semi-hippies y ecologistas *avant la lettre*. Muchos estudiantes, especialmente los de filosofía, se paseaban por el bosque del campus descalzos y cantando con los pajaritos; al parecer, así se sentían compenetrados con la Naturaleza... ¿Métodos formales en filosofía? ¡Qué horror científicista!... Yo me sentía bastante aislado. Trabé cierta amistad con algunas personas; pero no eran filósofos, sino más bien profesores y estudiantes de Letras Hispánicas, que estaban encantados con encontrarse con un ejemplar auténtico de la “Hispanidad”. (Me acuerdo de que hasta me pidieron que les diera un curso de catalán, cosa que hice con gusto.) Lo mejor para mí de la Universidad de Santa Cruz (aparte de la biblioteca) fue que se hallaba a menos de una hora de Stanford. Y yo iba allí cada viernes por la tarde al seminario que organizaban Suppes y sus muchachos cada semana. Eso sí fue estimulante, aunque a veces los temas tratados eran tan técnicos que yo no me enteraba de gran cosa. Pero al menos así me daba cuenta de lo que aún me faltaba por aprender...

Hoy en día el Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM es un importante centro de investigación. ¿Qué dices del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM de entonces? ¿Quiénes estaban allá?

C. Ulises Moulines

Las condiciones de trabajo en el Instituto eran excelentes y la atmósfera en general agradable. Yo sentí que llegaba a un oasis después de atravesar el desierto. Pude dedicarme de lleno a mis investigaciones, publicar mucho, hacer viajes académicos financiados por la UNAM...; en resumen, un paraíso académico. El Director del Instituto entonces era Fernando Salmerón, una persona muy culta y ponderada, orteguiano, pero que conocía bien la filosofía clásica alemana y en cierta medida también la filosofía analítica. Tuve muy buena relación con él, pero aún más con su Secretario Académico de entonces, Javier Esquivel, con quien en seguida trabé una amistad entrañable, que persistió largos años hasta su muerte prematura en 1992. A Esquivel le debo no sólo estimulantes discusiones filosóficas, sino aún más que fuera mi guía en el complicado laberinto mexicano. También trabé estrecho contacto con Margarita Valdés, filósofa analítica 100%, con quien me vincula una gran amistad hasta el día de hoy. Otro miembro del Instituto con quien tuve mucho contacto fue Hugo Margáin, también filósofo analítico, pero quien desgraciadamente fue asesinado al año y medio de mi llegada.

Los desafíos intelectuales en México. La necesidad de hacer algo en filosofía general de la ciencia. ¿Cómo fue esto?

C. Ulises Moulines

Cuando llegué a México, se hacía muy poca filosofía de la ciencia. En la Facultad de Filosofía de la UNAM, prácticamente nada. En el Instituto un poco más, aunque el centro de gravedad era la filosofía del lenguaje y de la mente. Al Instituto había llegado recientemente Mario Bunge; pero se regresó pronto al Canadá porque, con su proverbial actitud dogmática y agresiva, logró enemistarse con casi todo el mundo en el Instituto. Aparte de mí mismo, el otro filósofo de la ciencia “oficial” era Mario Otero, un exilado uruguayo. Era una persona muy agradable de trato; pero profesionalmente no teníamos gran cosa que ver porque Otero se dedicaba a una filosofía de la ciencia muy *soft*; en realidad, nunca logré averiguar cuál era exactamente su posición epistemológica.

El ensayo “Por qué no soy materialista” te dio mucha popularidad en México, incluso en Morelia, ¿no es cierto?

C. Ulises Moulines

Bueno, “popularidad” quizás no es la palabra apropiada; digamos que con ese ensayo me gané muchos enemigos, tanto de parte del bando analítico, como (sobre todo) del bando marxista o marxistoide, que entonces dominaba la escena intelectual mexicana. Debo el estímulo para escribir ese artículo (como lo reconocí en una nota al pie de página) a mi entonces discípulo Adolfo García de la Sienra. En una conversación en mi casa, él un día se mostró extrañado de que alguien como yo, un ateo científicista puro y duro, no se declarara a favor del materialismo. Escribí el texto para explicarle mi posición a Adolfo, y luego pensé que también otras personas podían estar interesadas en el asunto. Así que decidí publicarlo en la revista *Crítica*. Se trata, en realidad, de un ensayo de filosofía de la física y de ontología general, en el que se prefigura el pluralismo ontológico que he desarrollado en escritos posteriores. Pero mucha gente, que aparentemente sólo leyó el título, supuso que yo quería revivir el dualismo mente/cuerpo y/o asestarle un golpe al marxismo. De ahí el escándalo. En la Facultad de Filosofía de la UNAM aparecieron carteles en que se alentaba a la vindicta contra “ese reaccionario de Moulines”, y en la Facultad de Ciencias Políticas se organizó un coloquio para “someterme a juicio”. Algún tiempo después, Adolfo, quien acababa de conseguir una plaza de profesor en la Universidad de Morelia, me invitó a dar allí una conferencia sobre Newton y Kuhn. Acepté. Pero pocos días antes de mi partida a Morelia, me llamó por teléfono y me dijo que en su despacho se le habían presentado unos individuos armados y le habían espetado: “Dile a ese reaccionario de Moulines que, si viene por aquí, no respondemos por su vida”. Adolfo me dijo que, bajo esas circunstancias, él comprendería que yo no acudiera, pero que, si yo decidía ir, él me garantizaba mi integridad física. Le contesté que iría de todos modos, cosa que hice a pesar de las vehementes protestas de mi esposa Adriana, quien, aterrizada, trataba de convencerme de que, en México, esas amenazas hay que tomarlas en serio. Pero yo persistí y, al final, ella vino conmigo, no sé si para protegerme o para morir juntos –en cualquier caso, una prueba irrefutable de su gran amor por mí... Cuando llegamos a Morelia, desde el hotel hasta la sala de conferencias, nos escoltaron policías ostentadamente armados, quienes también vigilaban la entrada a la sala y controlaban a las personas que acudían –muy numerosas, por cierto-. Y así pude dar tranquilamente mi conferencia en una sala repleta de gente sobre un tema tan subversivo como el análisis kuhniano de la mecánica newtoniana; no hubo balacera y aún estoy vivo. Fue la experiencia filosófica más divertida de mi vida. Jamás pensé que la filosofía de la ciencia pudiera provocar tan fuertes pasiones...

Fuiste profesor visitante en el Colegio de México. ¿Cómo surgió esa oportunidad? ¿Cómo fue la experiencia?

C. Ulises Moulines

Me invitaron a impartir un curso de posgrado en Lógica y Filosofía de la Ciencia para lingüistas, pues la Directora del Departamento de Lingüística se había convencido de que, sin un poco de lógica y metodología formal, no se puede entender a Chomsky y sus compinches. Fue una experiencia bastante buena. La mayoría de estudiantes (casi sólo mujeres) eran muy despabiladas y motivadas. Allí no había marxistas que quisieran decapitarme. Di ese curso durante varios semestres.

¿Trabajaste también en la Universidad Autónoma Metropolitana, en Iztapalapa, Ciudad de México?

C. *Ulises Moulines*

Esa fue una experiencia aún más positiva que la del Colegio de México. Se trataba de dar un curso de posgrado para la Maestría en Lógica y Filosofía de la Ciencia. Los estudiantes no sólo estaban motivados, sino muy bien formados. Muchos provenían de otras disciplinas científicas. Dado el bagaje intelectual que ya traían consigo esos estudiantes, allí pude exponer ampliamente, por primera vez en México, el programa estructuralista de reconstrucción de teorías. Y conseguí enrolar a varios miembros para el Partido Estructuralista, algunos de los cuales, como Mario Casanueva, en una primera generación, y Diego Méndez, en una generación posterior, ustedes conocen...

¿Cómo conociste a César Lorenzano?

C. *Ulises Moulines*

Éramos vecinos en un barrio del Sur de la Ciudad de México, las “Torres de Mixcoac”, no muy lejos de la UNAM. César (cuyo auténtico nombre para los iniciados es “Gogui”) y su familia habían llegado hacía poco, exilados de Argentina. Y yo también era una especie de exilado, hijo de exilados; así que ya por esa sola razón había una base para un buen entendimiento. Pero, sobre todo, ya en esa época Gogui se interesaba mucho por la filosofía de la ciencia. Aunque profesionalmente era médico y trabajaba como radiólogo en un hospital, había recibido una buena formación en filosofía de la ciencia de parte de Gregorio Klimovsky, en Argentina, y acariciaba ya el proyecto de pasarse profesionalmente a la filosofía. Nos veíamos con mucha frecuencia, ya fuera en las Torres de Mixcoac, o en la UNAM, o en alguna taquería del sur de la ciudad. Luego que me casé con Adriana, íbamos con frecuencia a la casa de Gogui y su esposa Graciela (de cuya pérdida aún no nos hemos repuesto), o ellos venían a nuestra casa. Y a veces también nos encontrábamos con sus hijos, entre ellos Pablo, quien entonces aún no era el catedrático bien aposentado y mundialmente reconocido que es ahora, sino un adolescente más bien tímido...

Estabas en México cuando empezaron a trabajar vos, Balzer y Sneed en lo que vendría a ser *An Architectonic for Science*. ¿Cómo fue este trabajo?

C. *Ulises Moulines*

Empezamos a pergeñar la idea de ese libro ya en el verano de 1980. Pero el desarrollo del plan de trabajo fue muy lento y tedioso, sobre todo debido a las distancias mutuas (Balzer en Múnich, Sneed en Colorado y yo en México). Los más jóvenes no lo podrán imaginar, pero en esa época aún no había Internet. En realidad, el trabajo no empezó a acelerarse sino hasta mediados de los años 1980, cuando yo ya había regresado a Alemania, y era más fácil que Balzer y yo nos encontrásemos regularmente. Y para Sneed conseguíamos de vez en cuando una invitación más o menos *ad hoc*, para que nos alcanzara en Alemania.

Lograste llevar a Sneed y Balzer a México. ¿Cómo fue este momento? ¿Cuál fue su importancia para *An Architectonic for Science*?

C. Ulises Moulines

Logré que la UNAM invitara a Sneed por un mes en tres ocasiones y a Balzer en una. Pero en esa época el proyecto de *Architectonic* aún estaba bastante verde. Como he dicho antes, el motor no se puso verdaderamente en marcha sino más tarde, cuando llegué a Alemania en 1984.

Y en lo personal, ¿por qué salir de México y volver a Alemania?

C. Ulises Moulines

En ningún otro país he tenido un número tan grande y tan firme de amigos como en México –sin contar con que fue en México donde conocí a Adriana, quien ha venido acompañándome en mi odisea desde hace más de 40 años... ¿Por qué salir de México y volver a Alemania? Fue una decisión muy, muy difícil emocionalmente. Nos costó meses de reflexión y desgarramientos morales. El factor más importante para la decisión fue de orden económico y social. A partir de 1982, México se sumió en una debacle financiera, la cual a su vez trajo consigo un aumento exponencial de la delincuencia y la inseguridad. Adriana y yo ya no nos atrevíamos a salir de casa para ir a cenar fuera. A varios amigos y vecinos les ocurrieron cosas horribles. Nosotros mismos fuimos amenazados alguna vez, aunque al final logramos “escaparnos”. En cualquier caso, vivíamos en una ansiedad constante. Sin duda estarán ustedes de acuerdo en que ése no era un modo de vida adecuado para un filósofo de la ciencia. Así que, a pesar de mi gran amor por México, cuando recibí la propuesta de la Universidad de Bielefeld, aunque me costó mucho, al final la acepté. Bielefeld es una de las ciudades más aburridas y lluviosas del mundo –pero al menos era **segura**... Ahora bien, nuestra partida de México no significó en absoluto cortar las amarras con el país. Continué yendo allí casi cada año, a veces solo, a veces con Adriana, para dar algún cursillo de un mes o para asistir a congresos. Y también por correspondencia seguí en contacto tanto con el Instituto de Investigaciones Filosóficas como con la UAM-Iztapalapa. En los últimos años he ido con menor frecuencia a México, no por desinterés, sino porque mi estado de salud no aconsejaba viajes largos en avión. A pesar de ello, la prueba de mi estrecha y perseverante relación con México es que en el año 2015 fui honrado con el título de *Doctor Honoris Causa* otorgado por la UAM a iniciativa de mi ex-discípulo y actual colega, Mario Casanueva. Me sentí muy emocionado por este honor y, a pesar de mis problemas de salud, Adriana y yo decidimos viajar a México para que yo recibiera el *Honoris Causa* dentro del marco de una ceremonia muy emotiva. Además, mi viaje fue aprovechado para que otro de mis ex-discípulos “uamitas”, Ambrosio Velasco, organizara un coloquio en el Instituto en homenaje a mi obra filosófica. En resumen, con o sin delincuencia, con o sin contaminación atmosférica, con o sin problemas de salud, México sigue siendo un país con el que me siento muy estrechamente vinculado.

El primer lugar de trabajo a tu regreso a Alemania fue en Bielefeld. ¿Cómo surgió esta oportunidad?

C. Ulises Moulines

Hubo varios factores. En primer lugar, yo ya había estado en Bielefeld casi un año como Investigador Invitado en el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias, y al parecer no causé tan mala impresión. En segundo lugar, en el Departamento de Filosofía estaba Werner Diederich, un simpatizante de nuestro Partido, quien quería fortalecer el estructuralismo en Alemania en general, y en Bielefeld en

particular. En tercer lugar, en 1983 quedó vacante la cátedra de Filosofía de la Ciencia; los miembros del Departamento acariciaban la idea de traer a un filósofo de la ciencia *hard*. Pero en el proceso de decisión participaban también los miembros del Centro de *Wissenschaftsforschung* (o sea, lo que suele llamarse en inglés “*science studies*”), que eran sociólogos e historiadores. Y esos preferían un filósofo de la ciencia *soft*. Dilema: ¿cómo satisfacer a ambos bandos? Solución: traerse a Moulines, quien es indudablemente *hard*, pero también un poco *soft* (conocían algunos de mis ensayos sobre historia de la ciencia).

¿Cómo era el clima intelectual de allí en este entonces? ¿Cuáles eran los “problemas fundamentales”?

C. *Ulises Moulines*

La ciudad de Bielefeld es sólo buena para dormir (no hay ruido); pero la Universidad, situada en la periferia, es excelente, o al menos lo era entonces, y ello en prácticamente **todas** las disciplinas. Tiene la mejor biblioteca que yo haya conocido. Es una universidad relativamente nueva (años 1970), muy interdisciplinaria, abierta al mundo, nada del anquilosamiento del que con frecuencia sufren las grandes universidades alemanas. En el Departamento de Filosofía, prácticamente todo el mundo era analítico en sentido amplio. No había ni heideggerianos, ni marxistas, ni postmodernos, ni otros especímenes de mal ver. Profesionalmente, mi experiencia en Bielefeld fue excelente.

En los agradecimientos de *An Architectonic for Science* son citadas un buen número de personas de Bielefeld (Thomas Bartelborth, Werner Diederich, Ulrich Gähde, Thomas Mormann). ¿Cómo describirías este pasaje por Bielefeld? ¿Cuál fue la importancia para la obra misma y para el estructuralismo metateórico en general?

C. *Ulises Moulines*

Fue durante mi estancia en Bielefeld que se redactó el grueso de *Architectonic*. No disponíamos aún de computadores; pero tuve una secretaria increíblemente eficaz, Frau Einsporn, quien con suma paciencia mecanografió impecablemente ese texto lleno de fórmulas incomprensibles y gráficos complicados, que habría provocado una crisis de nervios en cualquier otra mecanógrafa. Le estaré eternamente agradecido a Frau Einsporn. Y, sin duda, fue con la publicación de *Architectonic* en una editorial de prestigio internacional que se asentaron definitivamente las bases firmes para el programa estructuralista.

Después de Bielefeld fuiste a Berlín. ¿Qué decir del pasaje por el Instituto de Filosofía de la Universidad Libre de Berlín?

C. *Ulises Moulines*

Mi experiencia en Berlín fue, por así decir, la imagen especular invertida de la de Bielefeld: de todas las grandes ciudades que he conocido, Berlín es la única de la que estoy enamorado, es muy estimulante vivir allí; pero a cambio, el Instituto de Filosofía de la Universidad Libre de Berlín era (y creo que sigue siéndolo) un caos, un antro repleto de todo lo que no había en Bielefeld: existencialistas, católicos, marxistas, postmodernos y demás. Yo era el único lógico y filósofo de la ciencia, y mis colegas no es

que simpatizaran mucho conmigo. Además, estaban todos peleados entre ellos. La atmósfera era bastante pesada. El único otro catedrático más o menos analítico era Ernst Tugendhat, quien trataba de combinar la filosofía analítica con la fenomenología; era el único con quien yo me llevaba bien y con quien yo podía tener un buen diálogo. Pero Tugendhat, al cabo de un par de años de mi llegada a Berlín, arrojó la toalla, abandonó de improviso la cátedra y se largó a Chile (se había enamorado de una chilena). Así que me quedé solo con mis asistentes y doctorandos. Desde el punto de vista material (sueldo, número de asistentes, financiamiento de proyectos, etc.), Berlín era mucho más generoso que Bielefeld. Pero no sólo de pan vive el hombre; y pronto me quedó claro que allí yo no iba a poder desarrollar mi tarea convenientemente. Lo mejor que pude hacer durante mi estancia en Berlín fue redactar *Pluralidad y recursión*.

En 1993 llegaste a Múnich para reemplazar a Stegmüller. ¿Qué decir de esto?

C. Ulises Moulines

Considero que ser nombrado sucesor del filósofo de la ciencia más renombrado en los países de lengua alemana después de la Segunda Guerra Mundial, representó la coronación de mi carrera académica. No estuvo mal. Y no sólo fui el sucesor directo de Stegmüller en su cátedra, sino que simultáneamente fui nombrado Director del Instituto de Filosofía, Lógica y Teoría de la Ciencia de la Universidad de Múnich. Por supuesto, las bases de ese Instituto ya las había sentado Stegmüller en su larga carrera, pero formalmente la institución no era todavía un auténtico Instituto, sino lo que en alemán llaman un “Seminar”, una unidad académica que tiene menos autonomía y proyección que un Instituto. A través de arduas negociaciones con el Ministerio bávaro logré (entre otras cosas) que el “Seminar” de Stegmüller fuera transformado en “Institut”, lo cual nos dio un poco más de autonomía y proyección internacional. Y una pequeña satisfacción adicional fue mi dulce venganza con respecto a la Oficina de Extranjería de la policía bávara: ahora ya no podían expulsarme como extranjero indeseable; se tuvieron que tragar la píldora... Mi nombramiento como Director de dicho Instituto también implicó un trampolín para otros cargos prestigiosos: en 1997 fui nombrado Presidente de la Sociedad Alemana de Filosofía Analítica (“GAP”) por tres años; en 2000, fui nombrado Decano de la Facultad de Filosofía; en 2003 recibí la invitación a pasar un año como investigador invitado de la prestigiosa “Fondation Blaise Pascal” de la “École Normale Supérieure” de París (fue la primera vez que se le hizo ese honor a un filósofo extranjero); en 2004 fui elegido miembro ordinario de la Academia de Ciencias de Baviera; etcétera. Ahora bien, como siempre en la vida, todos estos éxitos también tuvieron algunas contrapartidas negativas: dadas mis nuevas responsabilidades me pude dedicar mucho menos que antes a la investigación propiamente dicha, y tuve que hacerlo mucho más a la burocracia y a la politiquería universitaria, cosas para las cuales me temo que yo no estaba suficientemente preparado y que me costaron bastantes noches de insomnio. Pero en el fondo no me puedo quejar: sumando y restando, al final el saldo resulta positivo.

¿Cuál fue el legado dejado por Stegmüller en el tiempo en que estuvo al frente del Instituto de Filosofía, Lógica y Teoría de la Ciencia de la Universidad de Múnich?

C. Ulises Moulines

Como ya he dicho, en tiempos de Stegmüller, el Instituto aún no era formalmente “Institut”, sino sólo “Seminar”, y eso representaba algunas limitaciones, aunque no muchas. Claro que el gran mérito de Stegmüller a lo largo de su actuación durante décadas fue sentar firmemente las bases de la enseñanza e

investigación en Lógica, Filosofía de la Ciencia y Filosofía Analítica (*hard*) en Alemania. Se convirtió en la institución de mayor prestigio en esa área no sólo en Alemania, sino en toda Europa continental.

Desde 1993 hasta 2012 estuviste al frente de este instituto. ¿Cuáles fueron las dificultades y los logros?

C. *Ulises Moulines*

Al principio no hubo muchas dificultades, aparte de las triquiñuelas burocráticas usuales, y de cierta envidia de parte de mis colegas no-analíticos de la Facultad, aunque nunca hubo un enfrentamiento abierto (quizás porque yo no soy una persona muy combativa). Las dificultades más serias empezaron hacia el año 2000, con la crisis económica y financiera en Alemania, que implicó cada vez más recortes materiales y formales en las instituciones académicas, en especial en las disciplinas “inútiles” como la Filosofía. Perdimos varias plazas a distintos niveles. Pero capeé el temporal lo mejor que pude, y ahora el Instituto ha vuelto a cobrar una gran dinámica bajo su nuevo nombre de “Munich Center for Mathematical Philosophy” (un bonito nombre, lástima que esté en inglés), y dirigido por dos catedráticos (en vez de uno): mis sucesores son Hannes Leitgeb, para Lógica y Filosofía del Lenguaje, y Stephan Hartmann, para la Filosofía de la Ciencia.

¿Tu primer libro, de 1973, *La estructura del mundo sensible. Sistemas fenomenistas* es fruto de la pasión por Carnap? ¿Es como decir lo que le preocupaba a C. Ulises Moulines en ese entonces en términos de filosofía?

C. *Ulises Moulines*

En efecto, puede decirse que fue fruto de mi entusiasmo por el Carnap del *Aufbau*, pero no sólo por él, sino también por el Mach del *Análisis de las sensaciones*, por el Russell de *Our Knowledge of the External World* y por el Goodman de *The Structure of Appearance*. De manera más general, me fascinaba el proyecto epistemológico de tratar de reconstruir formalmente las nociones básicas del conocimiento empírico de una manera sistemática y uniforme a partir de elementos lo más simples posible. Y yo quería resolver esa tarea de manera más sólida y más general que mis predecesores (que lo lograra o no, es otro cantar...).

Tu libro *Zur logischen Rekonstruktion der Thermodynamik. Eine wissenschaftstheoretische Analyse* es la primera aplicación de las ideas del Estructuralismo Metateórico en la reconstrucción completa de una teoría. Está basado en tu tesis doctoral. ¿Cómo ves hoy este momento bastante importante para el Estructuralismo Metateórico?

C. *Ulises Moulines*

Para ser justos, la primera reconstrucción relativamente completa de una teoría concreta fue la que presentó Sneed de la mecánica newtoniana en su primer libro (y que luego habría de ser refinada y completada en *Architectonic*). Pero es verdad que mi reconstrucción estructuralista de la termodinámica fue más completa y sofisticada que la que había hecho Sneed de la mecánica. Y hay algo más: como el propio Sneed me confesó una vez en Múnich, él, al principio, no estaba seguro de que su metodología fuera aplicable a otras teorías fuera de la mecánica clásica; y al comprobar, ante mi reconstrucción de la

termodinámica, que eso sí era el caso, se puso muy contento y empezó a creer él mismo en lo que había postulado. Con su característico sentido del *understatement*, me dijo literalmente: “*Reading your reconstruction of thermodynamics has made me believe that there must be something right in my approach*”... Como dijo Balzer una vez, medio en broma, medio en serio, en filosofía de la ciencia (a diferencia de la lógica) una reconstrucción exitosa de un solo *case study* aún no es suficiente para demostrar la pertinencia de un proyecto metodológico; pero *dos* reconstrucciones exitosas de ejemplos independientes equivalen a una *prueba*.

En *Exploraciones metacientíficas. Estructura, desarrollo y contenido de la ciencia* ya se muestra una ambición (evidentemente positiva) bastante más amplia frente a la filosofía de la ciencia. ¿Qué decir de este momento?

C. Ulises Moulines

Incluso en la época en que estaba inmerso, primero en mi proyecto fenomenalista, y luego en el proyecto estructuralista, nunca dejé de interesarme por otras áreas de la filosofía: ontología, semántica, y metafilosofía, por ejemplo; y también por una filosofía histórica de la ciencia. (Durante mis estudios de doctorado en Múnich también me inscribí en el Instituto de Historia de la Ciencia, radicado en el famoso *Deutsches Museum*.) *Exploraciones metacientíficas* resultó del esfuerzo por meter todos esos intereses, de la manera más armoniosa posible, en un mismo saco.

En el prólogo de este libro decías que lo entonces presentado no tenía la pretensión de ser la última palabra. Hoy en día, ¿seguirías con lo que dices allí o no? ¿O, en alguna medida, sabemos más hoy acerca de la estructura, desarrollo y contenido de la ciencia?

C. Ulises Moulines

En lo esencial, yo seguiría suscribiendo todo lo que dije hace casi cuarenta años en ese libro. No percibo que ninguna de mis tesis haya sido refutada. Pero claro que hay una serie de temas en los que hemos aumentado el conocimiento y la precisión; por ejemplo, en la estructura sincrónica y diacrónica de las teorías, en la naturaleza de las relaciones interteóricas o en los vínculos íntimos entre ontología, semántica y epistemología.

En 1987 sale publicado, en co-autoría con W. Balzer y J. D. Sneed, *An Architectonic for Science*. Están la dificultad intrínseca del tema y la distancia geográfica entre los autores presentes en el proceso de elaboración de esta obra. Sin embargo, fue un trabajo efectivamente realizado a seis manos. ¿Podrías comentar algo sobre esta peculiaridad?

C. Ulises Moulines

Para nosotros fue una ambición insoslayable que cada una de las líneas del libro fuera sistemáticamente controlada por los tres autores. Es un texto realmente co-autorado. Dadas las dimensiones del libro, esto parece casi increíble, pero nosotros logramos la hazaña. De ello estamos muy orgullosos.

Recientemente salió publicado en la revista *Metatheoria*, en secuencia a los trabajos de Werner Diederich, Andoni Ibarra y Thomas Mormann de 1989 y 1994, “Bibliography of Structuralism III (1995-2012, and Additions)”. Sumándose las tres bibliografías hay más de mil trabajos (libros y artículos) que se ocupan directamente del enfoque estructuralista en filosofía de la ciencia. ¿Cómo ves hoy en día el legado de esta obra?

C. *Ulises Moulines*

Bueno, qué decir, no puedo sino alegrarme de que el Partido Estructuralista siga viento en popa. Nuestros detractores tienen que conceder que, al menos desde un punto de vista cuantitativo, no hay en el mercado ningún otro programa comparable tan productivo.

“Nuestros detractores”. ¿Quiénes?

C. *Ulises Moulines*

En los últimos tiempos, los ataques al estructuralismo han disminuido considerablemente en número e intensidad. Pero en los años 1980 y 1990 fueron numerosos y de diversa índole. Dejando a un lado la legión de todos aquellos que aborrecen visceralmente cualquier uso de métodos formales en filosofía, los estructuralistas tenemos el honor de haber sido denostados (usualmente mediante argumentos *ad hominem*) por autores de procedencia muy diversa: popperianos ortodoxos como Joseph Agassi, bungianos trivializadores de la epistemología como Paul Weingartner y, por supuesto, el propio Bunge, empiristas anti-holistas como Clark Glymour, semanticistas rivales como Frederick Suppe, historiadores de la ciencia que odian a los filósofos formales de la ciencia como Clifford Truesdell,... sin olvidar a quienes adolecen de resentimientos personales como Thomas Mormann. Pero no hay que preocuparse demasiado por la multiplicidad de enemigos: eso ha robustecido nuestras defensas.

Si bien es cierto que las concepciones semánticas poco a poco pasan a ser aceptadas como la visión estándar acerca de las teorías científicas, es cierto que el Estructuralismo Metacientífico, dado todo su potencial, parece que puede más, por así decirlo. ¿Qué hace que el programa estructuralista no tenga tanta penetración, por ejemplo, en el mundo de lengua inglesa?

C. *Ulises Moulines*

No tengo una respuesta contundente a esta pregunta; sólo puedo hacer una constatación fáctica y emitir dos hipótesis sociológicas. La constatación fáctica es que nadie hasta la fecha ha producido argumentos sistemáticos (buenos o malos, pero al menos sistemáticos) en contra de los aspectos esenciales del estructuralismo; a lo sumo se han cuestionado algunos puntos secundarios; no ha habido una “refutación” en toda regla del estructuralismo, como sí la habido, por ejemplo, del positivismo lógico o de la metodología popperiana. La supuesta crítica que hizo Frederick Suppe hace tiempo en *The Semantic Conception of Theories and Scientific Realism* es, como ha mostrado Pablo Lorenzano en un artículo publicado hace unos años, totalmente *besides the point*: puede demostrarse que Suppe no entendió nada del estructuralismo. Lamentablemente, muchos filósofos anglos, que no profundizan en la cuestión, creen que Suppe nos “liquidó” para siempre. Ahora bien, mucho más que las supuestas críticas de Suppe o de algún otro, creo que lo que determina la “soberbia ignorancia” que sufrimos de parte de los anglos, son dos factores socio-académicos de los que me he ido percatando a lo largo de mi carrera: 1) Los filósofos anglos, y en especial los filósofos de la ciencia, parten del siguiente principio sintético a priori: no vale la pena ocuparse de lo que escriba ningún filósofo, aunque lo publique en

inglés, si ese filósofo no tiene o ha tenido un puesto académico en alguna Universidad anglosajona. El filósofo en cuestión puede ser alemán o argentino o polaco, pero si quiere ser tomado en cuenta, debe no sólo publicar en inglés, sino sobre todo estar radicado en alguna institución anglosajona, o al menos haber pasado largo tiempo en ella. Esta actitud nos afecta no sólo a los estructuralistas, sino a todos los filósofos analíticos europeos (o de otros continentes), aunque publiquen en inglés. (De ello también se quejan muchos de mis colegas alemanes, aunque no tengan nada que ver con el estructuralismo.) 2) A partir de los años 1980 los filósofos de la ciencia anglos han dejado de escribir y leer libros de filosofía de la ciencia en que se haga uso de métodos formales (lógica, teoría de conjuntos, etc.). Basta echarle una ojeada a lo que escriben los patriarcas de la actual filosofía anglosajona de la ciencia (van Fraassen, Giere, Cartwright, Hacking, Worrall, etc.) para percatarse de que no aparece en sus escritos prácticamente ninguna precisión formal de sus tesis. Carnap y Hempel deben revolverse en su tumba... ¿Cuál es la razón de ello? Veo al menos dos: a) es más fácil y menos arriesgado escribir un texto en *plain English* que con fórmulas de lógica y teoría de conjuntos; b) uno tendrá muchos más lectores, y por tanto cobrará muchos más honorarios por derechos de autor, si uno **no** salpica su texto con fórmulas lógico-matemáticas. La receta que yo propongo ante esta situación es la siguiente: hacer en Iberoamérica nuestro trabajo del mejor modo posible sin inquietarnos por si los anglos nos conceden o no el favor de su graciosa atención... La filosofía de la ciencia en el mundo iberoamericano tiene ya una suficiente masa crítica como para que podamos discutir fructíferamente entre nosotros (y posiblemente con otros colegas fuera de Anglosajonia) y obtener buenos resultados. *Metatheoria* puede desempeñar un papel crucial en ello.

Aunque gran parte de los filósofos de la ciencia estructuralistas sean hispanoparlantes, tampoco en este contexto el Estructuralismo Metateórico logra ser tan ampliamente reconocido. ¿Qué piensas de esto?

C. Ulises Moulines

Creo que aquí también hay dos factores: uno, el mismo que con los anglos, a saber, que un número considerable de filósofos de la ciencia iberoamericanos son demasiado holgazanes y/o timoratos como para exponer sus ideas mediante instrumentos formales o al menos con el rigor conceptual pertinente; dos, algo específico de muchos intelectuales iberoamericanos: lo que puede llamarse el “papanatismo periférico”, es decir, la creencia en que lo único que vale la pena es lo que dicen autores afincados en alguna universidad del Centro del Mundo, es decir, de Anglosajonia.

El programa estructuralista viene desarrollándose desde entonces. Además de su aplicación a la reconstrucción de algunas decenas de teorías concretas, como señalaste en el prólogo de la traducción de *An Architectonic for Science*, a partir del programa se ha tratado de diversas nociones y problemas generales de la filosofía de la ciencia. ¿Uno puede esperar una nueva obra que presente sistemáticamente dicho desarrollo?

C. Ulises Moulines

Claro que sí puede esperarse eso, y sería muy importante no sólo para el estructuralismo, sino para la filosofía de la ciencia en general. Quizás yo mismo aún tendré en el futuro la fuerza intelectual para hacerlo; pero, en cualquier caso, me satisfaría mucho que esa tarea la emprendieran también las generaciones más jóvenes.

Regresando a tus publicaciones. ¿Qué decir de *Pluralidad y recursión. Estudios epistemológicos*?

C. Ulises Moulines

Es un texto que, en cierto modo, sigue la línea trazada en *Exploraciones metacientíficas*, pero con la diferencia de que los temas filosóficos generales (metafilosofía, semántica, epistemología) ocupan un lugar más prominente. En realidad, sólo la Tercera Parte del libro está dedicada a la filosofía de la ciencia. En las dos primeras partes quise exponer mis ideas como filósofo *tout court*.

Una de las tesis centrales del trabajo es que toda reflexión filosófica viene de la mano de una reflexión acerca de la reflexión misma. Específicamente acerca del Estructuralismo Metateórico, ¿qué decir hoy acerca de esta recursión?

C. Ulises Moulines

Esta es una cuestión que me intriga. De acuerdo con mi propio enfoque debería ser posible hacer una reconstrucción estructuralista de la metodología estructuralista misma. Pero personalmente no tengo ni idea de cómo se pueda hacer esto. Quizás algunos de ustedes se resuelvan a enfrentar el desafío...

Con José A. Díez, en 1997, publicaste *Fundamentos de Filosofía de la Ciencia*. Seguramente es uno de los (sino el) más completo libro de texto de filosofía de la ciencia de la actualidad en cualquier lengua. En estilo clásico, reemplaza el trabajo de E. Nagel (*La estructura de la ciencia*). ¿Estás de acuerdo con esta afirmación?

C. Ulises Moulines

No puedo sino estar de acuerdo. Es un hecho bibliográficamente verificable.

Es el primer libro en co-autoría con un hijo intelectual. ¿Cómo fue esta experiencia?

C. Ulises Moulines

Muy buena. En cierto modo para ese texto repetimos el experimento que Balzer, Sneed y yo habíamos hecho con la redacción de *Architectonic*: uno para todos, todos para uno. La supuesta relación “hijo-padre” entre José y yo no desempeñó ningún papel. Los dos sabíamos por igual lo que queríamos hacer y cómo lo queríamos hacer.

En 2006 sale *La philosophie des sciences : L'invention d'une discipline (fin XIX^e-début XXI^e siècle)*. Después de más de tres décadas dedicadas a estudios sistemáticos surge el momento de dedicarse a la historia de la filosofía de la ciencia. ¿Qué decir de esto?

C. Ulises Moulines

Fue un poco por azar. La idea se la debo a mi estancia de un año en la *École Normale Supérieure*. Es sabido que los intelectuales franceses, y en especial los filósofos, no abordan ningún tema si no es

desde una perspectiva histórica. Los colegas de la *École* me preguntaron si yo estaría dispuesto a dar una serie de conferencias exponiendo lo esencial de la filosofía de la ciencia desde una perspectiva histórica. Aunque yo no estaba obligado a ello, acepté la propuesta con gusto. Eché una ojeada a la bibliografía y me percaté asombrado de que prácticamente no existía en ninguna lengua una historia medianamente completa de la filosofía de la ciencia. Y entonces me dije: bueno, ¿y por qué no la escribo yo? Me encantó la idea de responder a ese reto.

En 2008 publicaste *Die Entwicklung der modernen Wissenschaftstheorie (1890-2000). Eine historische Einführung*. ¿En qué, específicamente, se distingue de la obra de 2006?

C. Ulises Moulines

No hay muchas diferencias, aparte de algunas precisiones y correcciones. La diferencia más sustancial es que añadí un apartado sobre el realismo científico al final.

¿Alguna razón especial para incluir este tema?

C. Ulises Moulines

Personalmente, no estoy seguro de que la discusión que ha tenido lugar tan intensamente en los últimos años sobre las diversas versiones del realismo científico sea algo más que una moda pasajera; y en cualquier caso el nivel de precisión conceptual con el que se ha llevado a cabo dicha discusión en muchos casos deja bastante que desear. Pero si uno quiere publicar un **manual historiográfico** sobre la filosofía de la ciencia, debe tratar de ser lo más ecuánime posible y exponer también las corrientes más populares en una etapa dada, aunque a uno no le parezcan especialmente fructíferas. Por eso añadí, en las versiones alemana y castellana de mi texto, un capítulillo sobre el realismo científico.

En 2011 sale *El desarrollo moderno de la filosofía de la ciencia (1890-2000)*. Además, parece que hay la posibilidad de que salga también en portugués. ¿La traducción de este trabajo a tales idiomas es el síntoma de que hay una grieta en la literatura acerca de la historia de la filosofía de la ciencia?

C. Ulises Moulines

La grieta es enorme –en todas las lenguas–. Y si mi texto y sus traducciones contribuyen, aunque sea en una mínima medida, a cerrar esa grieta, me sentiré muy ufano.

Por fin, en 2012 sale *Una arquitectónica para la ciencia. El programa estructuralista*. Decís que es una edición revisada de *An Architectonic for Science*. ¿Qué piensas que uno debe esperar, en términos de impacto en la comunidad de filósofos de la ciencia, de esta publicación?

C. Ulises Moulines

La traducción al castellano que hizo Pablo Lorenzano de ese libro es impecable; incluso corrigió algunos errores técnicos nuestros. Y se lee mejor que el original en inglés. Espero que ella contribuya a divulgar el estructuralismo entre las personas que pueden leer el español.

Escribiste, entre artículos publicados en revistas y capítulos de libros, más de 200 trabajos. Un desafío: si tuvieras que elegir algunos para presentar tu trayectoria intelectual, ¿cuáles serían?

C. *Ulises Moulines*

Esa tarea se la dejo a mis lectores: que escoja cada uno lo que le parezca más prometedor...

Si te preguntan cuáles consideras que son tus innovaciones más significativas y originales en el dominio de la filosofía general de la ciencia, seguro contestarás algo en torno a cuatro aspectos: la temática del principio-guía, el uso del concepto topológico-modelístico de uniformidad en la elucidación de la aproximación en ciencias empíricas, el concepto de vínculo interteórico y su relación con las relaciones interteóricas y, por último, una tipología de las formas que puede tomar el desarrollo de la ciencia. ¿Podrías dar algún consejo para aquellos que desean seguir alguno de estos caminos?

C. *Ulises Moulines*

En realidad, el señalamiento de que esas cuatro innovaciones son las más significativas de mi quehacer en filosofía *general* de la ciencia (mis aportaciones a la filosofía *especial* de la ciencia constituyen capítulo aparte), no es una valoración a la que yo mismo haya llegado, sino que se la debo originariamente a Mario Casanueva, quien hace unos años se preguntó qué había sido lo más significativo de mi obra en filosofía general de la ciencia. En cualquier caso, una vez hecho mi “auto-análisis”, creo que Mario tiene toda la razón en su evaluación. Ahora bien, me es un poco difícil dar consejos sobre lo que todavía habría que hacer en esos cuatro dominios. Otros autores estructuralistas (José Díez, José Luis Falguera y Pablo Lorenzano, entre otros) han retomado mi idea de los principios-guía tanto para discutir cuestiones generales como para aplicarla a estudios de casos concretos (con respecto a la teoría de la evolución, por ejemplo). Sin duda son concebibles otras aplicaciones a otros casos. En cuanto a mi elucidación topológica de la aproximación, ésta ha tenido pocos seguidores, probablemente porque es un asunto muy técnico y, además, porque la inmensa mayoría de filósofos de la ciencia, incluyendo a los estructuralistas, sigue pensando en la aproximación en términos de lo que se llama la “epsilónica” (aproximaciones expresadas con números reales). El único autor del que he tenido noticia que haya desarrollado ulteriormente la idea de la aproximación en términos de uniformidades topológicas es Reinhold Straub, un matemático berlinés que colaboró conmigo en los años 1990; pero sus trabajos son aún más difíciles de leer que los míos, al menos para el común de los filósofos. En cualquier caso, sigo pensando que mi enfoque de la aproximación es más general, y por tanto conceptualmente más adecuado, que la “epsilónica” normal y corriente, sobre todo porque puede aplicarse a dominios cualitativos y no sólo a funciones con valores reales. Valdría la pena explorar algunos ejemplos en ese sentido. En cuanto a los temas de las relaciones interteóricas y del análisis diacrónico de la ciencia (dos temas distintos pero mutuamente relacionados), ellos sí que han sido proseguidos por algunos estructuralistas de las generaciones más jóvenes; por ejemplo, por Mario Casanueva, así como por María Caamaño en algunos de sus artículos, o también más recientemente por mi discípulo muniqués Tilmann Massey; probablemente hay otros autores estructuralistas que ahora se me escapan que también han trabajado sobre esos temas. Ahora bien, este campo de cuestiones relacionadas con la dinámica de las relaciones interteóricas es tan vasto, que no me cabe duda de que hay aún mucho por explorar, tanto a nivel general como con respecto a estudios de casos.

José A. Díez te describe como un *empirista ilustrado*. ¿Estás a gusto con dicha descripción?

C. Ulises Moulines

Hmmm... No estoy seguro. Si el calificativo “empirista” se entiende en un sentido muy débil, a saber, que nuestras posibilidades de conocimiento dependen en gran medida de nuestra percepción sensorial, entonces yo me podría calificar así. Pero en ese sentido, Kant o Popper, pongamos por caso, también podrían ser calificados de empiristas, cosa que los haría revolverse en sus tumbas respectivas... Creo que mi “empirismo”, ilustrado o no, no va mucho más allá de ese mínimo, que es poco interesante (en cuanto empirismo). Claro que también hay otra acepción posible de “empirismo”, mucho más combativa y que quizás es aquella en la que piensa José Díez: según esta otra acepción, ser empirista significa simplemente no dejarse embaucar por charlatanerías incontrolables y sin fundamento, y tratar de contribuir a que otros tampoco sean embaucados. Si es eso lo que queremos entender por “empirismo”, entonces efectivamente soy un empirista, incluso un empirista *radical*...

Formaste a muchos filósofos de la ciencia como director de maestría y doctorado. Muchos de ellos son hoy también destacados filósofos de la ciencia estructuralistas. Ellos forman a otros... ¿Cómo ves *el partido* o *la familia* estructuralista en la actualidad?

C. Ulises Moulines

En el mundo iberoamericano el Partido sigue desarrollándose muy bien. En Alemania, algo menos. Pero no es cierto que esté “superado”, como algunos dicen. En 2012, poco antes de mi jubilación, se celebró en Múnich un simposio bajo el título “Perspectives on Structuralism”, organizado por Frank Zenker (Universidad de Lund, Suecia) y Holger Andreas, mi colaborador muniqués de entonces (ahora profesor en la Universidad de British Columbia, en Canadá); en este simposio participó un considerable número de ponentes de Europa y Latinoamérica. Parte de las ponencias se publicaron en 2014 en un número especial de *Erkenntnis*. Bajo mi dirección en Múnich (y a pesar de que ya estoy jubilado), en los últimos años se han presentado cinco tesis doctorales excelentes, en las que se aplica la metodología estructuralista a la reconstrucción de diversas áreas científicas (biología, métodos experimentales, lingüística, ciencias cognitivas y la problemática del realismo científico). Finalmente, en 2020, hace pocos meses, ha sido publicado en la “Synthese Library” de Springer (una muy connotada dirección editorial) el tratado *Dynamic Tractable Reasoning*, de Holger Andreas, una combinación altamente original de la metateoría estructuralista con los métodos de la inteligencia artificial con el fin de formular una versión más sólida de la *belief revision theory*. En suma, que desde hace treinta años que el Partido ha sido una y otra vez declarado difunto por parte de algunos de nuestros amables colegas; y luego resucitamos para sorpresa general...

Dado el potencial que tiene el Estructuralismo Metateórico, ¿no tendría *el partido* que actuar de modo más programático y estratégico? ¿Qué hay que hacer todavía?

C. Ulises Moulines

No tengo la receta mágica para resolver esa cuestión. Lo único que puedo decir es lo siguiente: no podemos esperar gran interés de parte de gente que *sólo* se dedica a la filosofía. Esa gente suele interesarse solamente por las modas del momento: que si empirismo constructivo, que si realismo ontológico, que si realismo estructural epistémico, que si realismo estructural óntico, etc., etc. Es más fácil que encontremos auditores genuinamente interesados entre personas que principalmente se dedican a una disciplina científica determinada pero que tienen preocupaciones metodológicas y epistemológicas: biólogos, psicólogos, sociólogos, economistas, incluso físicos, aunque parezca

inusitado; conozco a un joven físico alemán, Johannes Thürigen, recientemente doctorado en Ciencias Físicas en Berlín, que está aplicando el estructuralismo a las teorías más avanzadas de la (astro)física actual. Recientemente, un grupo de colegas de sociología matemática nos pidió a Balzer y a mí que les entregáramos un texto de introducción al estructuralismo para un compendio sobre modelos en sociología que ellos han preparado. A este tipo de gentes les podemos hacer realmente un servicio. Dejemos a quienes se autoconsideran filósofos “puros” que prosigan con sus elucubraciones estériles.

¿Hay más que decir, a partir del Estructuralismo Metateórico, acerca de la historia de la ciencia en términos de cambio intrateórico? ¿Hay más que decir además de los “Cuatro tipos de desarrollo teórico en las ciencias empíricas”?

C. Ulises Moulines

Esta es una cuestión realmente abierta. El tema del cambio tanto intrateórico como interteórico es muy complejo, y requiere de una buena intuición para lo que yo llamaría la “historia subterránea” de la ciencia. Aún podemos esperar muchas sorpresas de ese lado. Nunca pretendí que mi modelo de los “cuatro tipos de desarrollo teórico” fuera la última palabra sobre el tema.

¿Qué se puede decir hoy, a partir del desarrollo del Estructuralismo Metateórico, acerca del tema del holismo científico?

C. Ulises Moulines

Dos discípulos míos alemanes, Holger Andreas y Lena Hofer, han hecho en los últimos años aportaciones muy interesantes a la cuestión del holismo. Véase, por ejemplo, H. Andreas, *Carnaps Wissenschaftslogik*, 2007, y, del mismo autor, “New Account of Empirical Claims in Structuralism”, *Synthese*, 2010, así como L. Hofer, “The Promise of Theories”, *Erkenntnis*, 2014. Sugiero que las personas interesadas por el holismo les echen una ojeada a esas publicaciones.

¿Y acerca de la disputa entre fundamentismo y coherentismo en filosofía de la ciencia?

C. Ulises Moulines

Aquí no tengo personalmente nada que añadir más allá de lo escrito en las últimas páginas de *Architectonic*. La última aportación estructuralista (muy original) al tema que conozco es la de José L. Falguera, “Foundherentist Philosophy of Science”, en Ernst, G. y K.-G. Niebergall (eds.), *Philosophie der Wissenschaft - Wissenschaft der Philosophie*, 2006. Probablemente hay otras que se me escapan.

En lo que se refiere a la relación entre teoría y experiencia, ¿cuáles son las últimas novedades?

C. Ulises Moulines

Desde hace algunos años no me he vuelto a ocupar del tema. El último producto que puedo ofrecer es el siguiente: “The Role of Empirical Operations and Model Construction in the Ontological

Commitments of Science”, en Agazzi, E. y Ch. Thiel (eds.), *Operations and Constructions in Science*. Erlangen (Erlanger Forschungen), 2006. Pero nuestros camaradas de Partido, José Díez y José L. Falguera, entre otros, han publicado bastantes ensayos sobre el tema en los últimos años.

Otro tema que parece ser posible tratar de modo fructífero desde el Estructuralismo Metateórico es el de la explicación científica. ¿En tu opinión, cuál es el aporte del programa en esta temática?

C. Ulises Moulines

Thomas Bartelborth, José Díez, John Forge y otros estructuralistas se han ocupado ya de ese tema sistemáticamente. En los últimos tiempos yo también lo he abordado. Lo esencial de mi posición es lo siguiente: causalidad, conceptos T-teóricos y explicación teórica están mutuamente relacionados (si se adopta la perspectiva de un “realismo moderado”). He presentado estas ideas en los últimos años en varias conferencias (en catalán, inglés y alemán). Pero no hay todavía un texto publicado.

Ya en *An Architectonic for Science* se trata del tema de la aproximación. ¿Qué aprendimos desde entonces acerca de esto y de la idealización?

C. Ulises Moulines

En *Architectonic* dedicamos un capítulo entero al tema de la aproximación (intra- e interteórica); pero claro que ambos conceptos, idealización y aproximación, están estrechamente relacionados. Después de *Architectonic*, seguí publicando algunos artículos sobre aproximación e idealización, en que desarrollé ulteriormente lo expuesto en *Architectonic*; por ejemplo, junto con Reinhold Straub, ya mencionado antes, publiqué en 1994 “Approximation and Idealization from the Structuralist Point of View” –en M. Kuokkanen (ed.) *Idealization VII: Structuralism, Idealization and Approximation*, Amsterdam: Rodopi, 1994–. Pero el tratado más sistemático que conozco sobre la idealización que hace uso de la metodología estructuralista (aunque no sólo de ella), es *Idealization and the Growth of Physics*, publicado en 2008 por Xavier de Donato, quien se doctoró bajo mi asesoría en Múnich sobre ese tema.

¿Sigue siendo pertinente hablar de disciplinas científicas? ¿Qué decir del tema de las relaciones interdisciplinarias?

C. Ulises Moulines

Este es otro tema que vale la pena abordar. Hay quienes sostienen que el concepto de disciplina científica sólo tiene relevancia institucional, pero no epistemológica. Yo discrepo de esta opinión. La mayoría de las disciplinas existentes no son sólo la creación artificial de burócratas académicos, sino que revelan al análisis realmente una cierta unidad epistemológica y metodológica, aunque esa unidad sea mucho más difícil de apresar formalmente que la coherencia que posee una teoría científica individualmente considerada. Sin duda, para analizar en serio la identidad de las disciplinas científicas hay que echar mano de diversas relaciones interteóricas –algo para lo cual los estructuralistas ya hemos preparado bien el terreno–. De hecho, uno de mis discípulos actuales en Múnich, Steve Hendra, recientemente doctorado está trabajando en el análisis de las relaciones interdisciplinarias dentro de la familia de las ciencias cognitivas con las herramientas del estructuralismo. A ver qué sale de eso...

¿Puede la noción de marco teórico que has desarrollado en algunos escritos contribuir de alguna manera a elucidar las nociones de disciplina o subdisciplina como formas de una “unidad epistemológica y metodológica”?

C. *Ulises Moulines*

Sinceramente, no lo sé (y valdría la pena explorar detenidamente esta cuestión). Cuando desarrollé el concepto de marco teórico (primero en mi tesis doctoral y luego en *Exploraciones metacientíficas*), el ejemplo en el que me inspiré fue el de la termodinámica clásica (la de los procesos reversibles): las diversas teorías termodinámicas (clásicas) que hay en el mercado tendrían algo en común, que sería precisamente lo que llamo un “marco teórico”, y que es más general y más abstracto que cada una de las teorías en cuestión tomada individualmente. Este tipo de entidad es, ciertamente, más general que cada una de las teorías que contiene, pero es menos general que lo que suele denominarse una “disciplina” (toda la física, por ejemplo). Es posible que la noción de marco teórico sea un punto de partida fructífero para elucidar la noción más general de disciplina, pero no estoy seguro de ello. Habría que ver...

Es evidente que el Estructuralismo Metateórico propicia una discusión más profunda acerca de la inconmensurabilidad. ¿Qué destacarías de la contribución estructuralista a este tema?

C. *Ulises Moulines*

Contrariamente a los pioneros de la inconmensurabilidad, Kuhn y Feyerabend, los estructuralistas no creemos que se trate de un concepto dicotómico: “conmensurabilidad total versus inconmensurabilidad total”. La noción de inconmensurabilidad debe ser concebida como un fenómeno gradual en las relaciones interteóricas. Tanto en *Architectonic* como aún más en escritos posteriores (véase, por ejemplo, mi ensayo “Is There Genuinely Scientific Progress?”, en Jonkisz, A. y L. Koj (eds.), *On Comparing and Evaluating Scientific Theories*, Amsterdam/Atlanta: Rodopi, 2000), hemos defendido esa posición “gradualista” en el tema de la inconmensurabilidad. Una excelente ilustración de este punto de vista lo representa el cuidadoso *case study* realizado por María Caamaño sobre la relación entre la teoría del flogisto y la teoría de la oxidación de Lavoisier (véase su artículo “A Structural Analysis of the Phlogiston Case”, *Erkenntnis*, 2009); es uno de los casos paradigmáticos de inconmensurabilidad entre teorías, pero justamente la inconmensurabilidad es allí sólo parcial.

¿Cómo ves la relación entre el Estructuralismo Metateórico y las demás concepciones semánticas?

C. *Ulises Moulines*

Hay por supuesto “semejanzas de familia”: todos descendemos de nuestro ancestro común, Patrick Suppes. Pero hay también notables diferencias; las principales son que el estructuralismo es mucho más preciso, permite análisis mucho más matizados y complejos de las teorías, y *last but not least* se ha tomado la molestia de reconstruir detalladamente docenas de teorías realmente existentes y no se ha contentado con divagaciones generales, como suelen hacer los demás “semanticistas”. Y hay otro elemento importante de diferencia: el estructuralismo no es únicamente “semanticista”, sino también “pragmaticista” y “diacronicista” (¡qué horribles neologismos!).

Y “globalista”, teniendo en mente las nociones (poco trabajadas, es verdad) de holón teórico y marco teórico. Sin embargo, con el abundante número de reconstrucciones existentes parece plausible pensar que prontamente estas nociones estarán más presentes en la producción académica estructuralista. ¿Estás de acuerdo?

C. *Ulises Moulines*

¡Totalmente de acuerdo! No tengo nada que añadir a esta pertinente observación.

Dado los avances que el Estructuralismo Metateórico presenta frente a las demás concepciones semánticas (la distinción entre los términos T-teóricos/T-no-teóricos, la noción de red teórica, de condiciones de ligadura, la de vínculos interteóricos, el hecho de trabajar con teorías concretas, además de todos los temas recién citados), ¿cómo ubicarías a la concepción estructuralista en el desarrollo de la disciplina teniendo en cuenta las etapas clásica, historicista y contemporánea (semántica)?

C. *Ulises Moulines*

Históricamente, el estructuralismo surgió más o menos por la misma época que las demás concepciones semánticas, o incluso un poco antes. Pero lo que puede decirse desde una perspectiva “transhistórica” es que el estructuralismo proporciona una visión mucho más compleja y realista de la esencia de las teorías y de su desarrollo. En ese sentido va mucho más allá que las demás concepciones semánticas.

Recientemente en el grupo estructuralista de Buenos Aires se empezó a trabajar sobre el tema de la enseñanza de la ciencia a partir del Estructuralismo Metateórico. ¿Cuáles son, en tu opinión, los caminos que uno debe seguir si quiere trabajar en este tema?

C. *Ulises Moulines*

Muy buena pregunta. Balzer, Sneed y yo siempre hemos estado convencidos del enorme potencial didáctico del estructuralismo para la enseñanza de las teorías científicas. Pero debo admitir, para nuestro oprobio, que no hemos hecho casi nada en esa dirección, probablemente porque no tenemos los contactos adecuados con los colegas que se dedican profesionalmente a la didáctica de la ciencia. En la Universidad de Colonia hay un “Institut für Didaktik der Mathematik” (que no sólo se ocupa de la enseñanza de las matemáticas, sino de las ciencias exactas en general), varios de cuyos miembros desde hace años han estado importando las herramientas estructuralistas para su trabajo. Incluso dos ex-discípulos míos, Wolfgang Heinrich y Martin Rotter, fueron un tiempo colaboradores allí. Pero en los últimos años he perdido un poco el contacto con ese centro. Si en Buenos Aires se implementa un equipo similar, no podré sino alegrarme.

Si bien Robert K. Merton no es ampliamente reconocido como filósofo de la ciencia, desarrolló, a partir de su gran conocimiento de la historia de la ciencia y de casos concretos de la sociología, un muy buen análisis del influjo entre teoría y experiencia. En el *IX Encuentro Iberoamericano de la Metateoría Estructuralista*, celebrado en 2014 en Barcelona, presentaste un trabajo acerca de la

construcción de teorías utilizando las nociones estructuralistas. ¿Hay también un influjo entre metateoría y teoría? ¿Y, entonces, entre metateoría y experiencia?

C. *Ulises Moulines*

Durante mucho tiempo yo mismo fui presa del prejuicio de que el estructuralismo sólo puede ser una **metateoría** de la ciencia, es decir, un programa destinado a reconstruir teorías ya efectivamente existentes para extraer de ellas una idea general de la estructura de la ciencia *tal como existe en la actualidad*. Pero en los últimos años me he percatado de que eso era un prejuicio infundado. El mecanismo de la recursión no sólo puede ir “de abajo hacia arriba”, sino también “de arriba hacia abajo”; es decir, no hay ninguna dificultad de principio en que la metodología del estructuralismo sirva no sólo para reconstruir teorías ya existentes, sino también para **construir** teorías nuevas en áreas en donde aún no las hay. Esta es la posibilidad que traté de implementar en el congreso de 2014 en Barcelona con respecto a la etnología.

¿Sería esto un aporte del Estructuralismo Metateórico a las ciencias menos desarrolladas? Esto en el sentido de ayudar, por ejemplo, a la antropología a llegar a un corpus de conocimiento como el de la mecánica clásica de partículas de un modo menos “sufrido”.

C. *Ulises Moulines*

En efecto, en disciplinas que, al menos en parte, aún están en una fase metodológicamente “tambaleante”, el estructuralismo puede contribuir a construir teorías con un alto grado de precisión y con fundamentos conceptuales sólidos. Es lo que Balzer se ha propuesto hacer para ciertas áreas de la politología y yo para la etnología.

En 1979 Stegmüller publicó “Walther von der Vogelweides Lied von der Traumliebe und Quasar 3 C 273 - Betrachtungen zum sogenannten Zirkel des Verstehens und zur sogenannten Theorienbeladenheit der Beobachtungen”. En este trabajo defiende la idea de que hay explicación y comprensión tanto en las ciencias naturales como en las ciencias sociales. Históricamente la diferencia entre explicación y comprensión es el argumento más fuerte para una división de las ciencias empíricas en estos dos subtipos de ciencia. Parece poder constatarse cierta unidad estructural de la ciencia empírica (que se explicita con las reconstrucciones estructuralistas de teorías de ambos tipos de ciencia), si bien en la literatura, desde los filósofos clásicos en adelante, se suele hablar, y discutir, sobre la idea de una *ciencia unificada*. ¿Sería adecuado formularlo de ese modo?

C. *Ulises Moulines*

Si por “ciencia unificada” entendemos una unificación de los conceptos básicos y de los métodos de investigación utilizados en las diversas disciplinas, yo no creo que tal unificación sea plausible, al menos en un futuro previsible. (De lo que ocurra dentro de mil años, no tengo ni idea, ni me interesa especular.) A modo de ejemplo, tómesese la electrodinámica cuántica y la gramática generativo-transformacional: ¿qué vamos a unificar ahí? Ni los conceptos básicos, ni los métodos utilizados, ni las aplicaciones intencionales de una y otra tienen nada que ver entre sí. Y está bien que así se quede. Ya han pasado muchos años desde que yo creía que un programa unificador al estilo del *Aufbau* de Carnap era realizable. Ahora bien, dicho esto, quizás se pueda mantener, a pesar de todo, un cierto sentido de “unificación”, o mejor sería decir “unidad”, un sentido más débil, pero igualmente interesante, que vendría sugerido por las reconstrucciones estructuralistas. En efecto, supongamos que

todas las teorías de todas las disciplinas existentes, e incluso aquellas por venir, se dejaran reconstruir de manera plausible mediante el aparato estructuralista. No estoy seguro de que eso esté garantizado; pero supongamos que fuera así. En tal caso, el estructuralismo permitiría desentrañar, al nivel de lo que podríamos llamar la “estructura profunda” de la ciencia, un cierto elemento de unidad. No sería ni unidad conceptual ni metodológica ni ontológica; pero sería algo así como una unidad en el modo como funciona la mente humana al concebir y aplicar teorías científicas (empíricas), una unidad por así decir *funcional*. Eso solo ya representaría una constatación muy interesante, implicada por el estructuralismo.

Leilei Qi y Huaxia Zhang indican una serie de problemas (teoricidad, leyes, reducción y emergencia de teorías, unidad/diversidad de las ciencias...) tratados por el estructuralismo metateórico con resultados exitosos. Finalmente, afirman que “es muy interesante que algunos filósofos quieran desarrollar este enfoque modelo-teórico en la filosofía de la ciencia y de este modo formar la ‘nueva escuela de Viena’”. ¿Qué se siente, después de tanto trabajo, al leer afirmaciones de este tipo?

C. Ulises Moulines

¡Caramba, pues los estructuralistas no podemos sino alegrarnos de que ahora hasta los chinos nos tomen en serio! Dado que China será en el futuro la primera potencia mundial, andamos por buen camino, ¿no? Bromas aparte, sin embargo, creo que sería un poco exagerado compararnos con el Círculo de Viena, el cual tenía ambiciones de mucho mayor alcance (no sólo con respecto a la filosofía en su totalidad, sino hasta para la sociedad en general) de las que tenemos los estructuralistas. Nuestras ambiciones son más limitadas, y además somos mucho más cautos que los miembros excesivamente entusiastas del Círculo de Viena; por ello también somos más “aburridos”, que es el precio que hay que pagar por ser más sólidos... Dicho esto, y con las salvedades apuntadas, quizás sí que, a un nivel más recóndito, puede detectarse algo así como un “parentesco de familia” entre el Círculo de Viena y el Programa Estructuralista: una fuerte tendencia a investigar en equipo y a evitar el culto a la personalidad (tan frecuente entre filósofos de todo tipo), así como el esfuerzo continuado por alcanzar el grado más alto posible de precisión conceptual, usando para ello, siempre que sea posible, herramientas formales.

Bibliografía

* Traducciones realizadas por C. U. Moulines mencionadas en la entrevista

- Del alemán

(1969), Marcuse, H., *Psicoanálisis i política*, Barcelona: Edicions 62.

(1969), Marcuse, H., *La fi de la utopia*, Barcelona: Edicions 62.

(1969), Löbl, E., *La revolución rehabilita a sus hijos*, Barcelona: Península.

(1971), Nolte, E., *La crisis del sistema liberal y los movimientos fascistas*, Barcelona: Península.

(1971), Frege, G., *Estudios sobre semántica*, Barcelona: Ariel.

(1972), Frege, G., *Fundamentos de la aritmética*, Barcelona: Laia.

(1979), Wittgenstein, L., *Zettel*, México: UNAM. (En coautoría con O. Castro.)

(1979), Stegmüller, W., *Teoría y experiencia*, Barcelona: Ariel.

(1983), Stegmüller, W., *Estructura y dinámica de teorías*, Barcelona: Ariel.

(1988), Wittgenstein, L., *Investigaciones filosóficas*, Barcelona/México: Crítica-UNAM. (En coautoría con A. García Suárez.)

(2017), Wittgenstein, L., *Investigaciones filosóficas*, México: UNAM. (Nueva traducción según la cuarta edición revisada inglesa, preparada por P. M. S. Hacker y J. Schulte.)

- Del inglés

(1968), Schoenman, R. (ed.), *Homenaje a Bertrand Russell*, Barcelona: Oikos-Tau. (Con noticia biográfica y bibliografía cronológica del traductor.)

* Publicaciones de C. U. Moulines mencionadas en la entrevista

- Artículos

(1977), "Por qué no soy materialista", *Crítica: Revista Hispanoamericana de Filosofía* 9(26): 25-37.

- Libros

(1973), *La estructura del mundo sensible. Sistemas fenomenistas*, Barcelona: Ariel.

(1975), *Zur logischen Rekonstruktion der Thermodynamik. Eine wissenschaftstheoretische Analyse*, Tesis doctoral, München: Ludwig-Maximilians-Universität München. (Publicada parcialmente en versión revisada en el primer número de la segunda época de *Erkenntnis*: "A Logical Reconstruction of Simple Equilibrium Thermodynamics", *Erkenntnis* 9 (1) (1975): 101-130.)

(1983), *Exploraciones metacientíficas. Estructura, desarrollo y contenido de la ciencia*, Madrid: Alianza.

(1987), *An Architectonic for Science. The Structuralist Program*, Dordrecht: Reidel. (En coautoría con W. Balzer y J. D. Sneed.) (Versión castellana revisada de Pablo Lorenzano, con nuevo prólogo de C. U. Moulines: *Una arquitectónica para la ciencia. El programa estructuralista*, Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2012.)

(1991), *Pluralidad y recursión. Estudios epistemológicos*, Madrid: Alianza Editorial.

(1997), *Fundamentos de Filosofía de la Ciencia*, Barcelona: Ariel, 3ª ed. revisada y ampliada, 2008. (En coautoría con J. A. Díez.)

(2006), *La philosophie des sciences. L'invention d'une discipline (fin XIX^e-début XXI^e siècle)*, Paris: Editions de la rue d'Ulm.

(2008), *Die Entwicklung der modernen Wissenschaftstheorie (1890-2000). Eine historische Einführung*, Hamburg: LIT-Verlag.

(2011), *El desarrollo moderno de la filosofía de la ciencia (1890-2000)*, México: UNAM.

- Capítulos de libros

(2006), "The Role of Empirical Operations and Model Construction in the Ontological Commitments of Science", en Agazzi, E. y C. Thiel (eds.), *Operations and Constructions in Science*, Erlangen: Erlanger Forschungen, pp. 21-39.

(1994), "Approximation and Idealization from the Structuralist Point of View", en Kuokkanen, M. (ed.), *Idealization VII: Structuralism, Idealization and Approximation*, Amsterdam/Atlanta: Rodopi, pp. 25-48. (En coautoría con R. Straub.)

(2000), "Is There Genuinely Scientific Progress?" en Jonkisz, A. y L. Koj (eds.), *On Comparing and Evaluating Scientific Theories*, Amsterdam/Atlanta: Rodopi, pp. 173-197.

- Bibliografías

(2013), "Bibliography of Structuralism III (1995-2012, and Additions)", *Metatheoria* 3(2): 1-36. (En coautoría con C. Abreu y P. Lorenzano.)

* Demás obras mencionadas en la entrevista

- Andreas, H. (2007), *Carnaps Wissenschaftslogik. Eine Untersuchung zur Zweistufenkonzeption*, Paderborn: Mentis Verlag.
- Andreas, H. (2010), "New Account of Empirical Claims in Structuralism", *Synthese* 176(3): 311-332.
- Andreas, H. (2020), *Dynamic Tractable Reasoning. A Modular Approach to Belief Revision*, Cham: Springer.
- Andreas, H. y F. Zenker (eds.) (2014), "Perspectives on Structuralism", *Erkenntnis* 79 (Supplement 8): 1365-1561.
- Carnap, R. (1928), *Der logische Aufbau der Welt*, Berlin: Weltkreis Verlag, 2a ed. Hamburg: Felix Meiner Verlag, 1961. (Versión castellana de Laura Mues de Schrenk: *La construcción lógica del mundo*, México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1988.)
- Caamaño, M. (2009), "A Structural Analysis of the Phlogiston Case", *Erkenntnis* 70(3): 331-364.
- De Donato, X. (2008), *Idealization and the Growth of Physics*, Tesis doctoral, München: Ludwig-Maximilians-Universität München.
- Diederich, W., Ibarra, A. y T. Mormann (1989), "Bibliography of Structuralism", *Erkenntnis* 30: 387-407.
- Diederich, W., Ibarra, A. y T. Mormann (1994), "Bibliography of Structuralism II (1989-1994, and Additions)", *Erkenntnis* 41: 403-418.
- Falguera, J. L. (2006), "Foundherentist Philosophy of Science", en Ernst, G. y K.-G. Niebergall (eds.), *Philosophie der Wissenschaft - Wissenschaft der Philosophie. Festschrift für C. Ulises Moulines*, Paderborn: Mentis Verlag, pp. 67-86.
- Goodman, N. (1951), *The Structure of Appearance*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Hofer, L. (2014), "The Promise of Theories", *Erkenntnis* 79 (S8): 1-13.
- Lorenzano, P. (2013), "The Semantic Conception and the Structuralist View of Theories: A Critique of Suppe's Criticisms", *Studies in History and Philosophy of Science* 44: 600-607.
- Mach, E. (1886), *Die Analyse der Empfindungen und das Verhältnis des Physischen zum Psychischen*, Jena: Gustav Fischer Verlag. (Versión castellana de Eduardo Ovejero y Maury: *Análisis de las sensaciones*, Madrid: Daniel Jorro, 1925.)
- Nagel, E. (1961), *The Structure of Science*, New York: Harcourt, Brace & World. (Versión castellana de Néstor Miguez: *La estructura de la ciencia*, Buenos Aires: Paidós, 1968.)
- Qi, L. y H. Zhang (2012), "From the Received View to the Model-Theoretic Approach", en Magnani, L. y P. Li (eds.), *Philosophy and Cognitive Science, SAPERE 2*, Berlin/Heidelberg: Springer, pp. 143-154.
- Russell, B. (1914), *Our Knowledge of the External World as a Field for Scientific Method in Philosophy*, London: George Allen & Unwin, Ltd. (Varias versiones castellanas, p.e. la de Ricardo J. Velzi: *Nuestro conocimiento del mundo externo. Como un campo para el método científico en la filosofía*, Buenos Aires: Losada, 1946.)
- Sneed, J. (1971), *The Logical Structure of Mathematical Physics*, Dordrecht: Reidel, 2ª ed. 1979.
- Stegmüller, W. (1970), *Theorie und Erfahrung*, Berlin/Heidelberg: Springer. (Versión castellana de C. Ulises Moulines: *Teoría y experiencia*, Barcelona: Ariel, 1979.)
- Stegmüller, W. (1979), "Walther von der Vogelweides Lied von der Traumliebe und Quasar 3 C 273 - Betrachtungen zum sogenannten Zirkel des Verstehens und zur sogenannten Theorienbeladenheit der Beobachtungen", en Stegmüller, W., *Rationale Rekonstruktion von Wissenschaft und ihrem Wandel - Mit einer autobiographischen Einleitung*, Stuttgart: Reclam, pp. 27-86. (Versión castellana de Cláudio Abreu y René Campis: "La canción de Walther von der Vogelweide acerca de un amor de ensueño y el quásar 3 C 273. Consideraciones sobre el llamado círculo de la comprensión y sobre la llamada carga teórica de la observación", *Metatheoria* 11(1): 75-102.)
- Suppe, F. (1989), *The Semantic Conception of Theories and Scientific Realism*, Urbana and Chicago: University of Illinois Press.
- Wittgenstein, L. (1922), *Tractatus Logico-Philosophicus*, London: Routledge and Kegan Paul. (Varias versiones castellanas, siendo la primera de Enrique Tierno Galván: *Tractatus Logico-Philosophicus*, Madrid: Revista de Occidente, 1957.)