

PARA LA HISTORIA DEL NEOPOSITIVISMO: LUDOVICO GEYMONAT

Carlos MINGUEZ*

ABSTRACT

This paper is intended to be a homage to the philosopher Ludovico GEYMONAT, deceased in Milano (Italy) the 29-XI-1991. It presents his contribution to the introduction of the neopositivism in Italy, in the thirties; the posterior planning of an epistemology strongly influenced by the History of Science; and the continuous dialogue with the neopositivism, behind that GEYMONAT has embraced the dialectic materialism, as a philosophic general frame.

1.- Positivismo y marxismo

El 29 de Noviembre de 1991 moría en Milán Ludovico GEYMONAT. Había nacido en Turín el año 1908. Se le puede considerar como el introductor del neopositivismo en Italia, manteniendo con esa dirección del pensamiento un diálogo crítico a lo largo de toda su vida. Su adhesión política e ideológica al marxismo no enturbia la sinceridad de ese diálogo, pues todo su pensamiento debería encuadrarse en un conjunto superior: su talante como ilustrado (racionalista), el género más universal para definir su filosofía. En este artículo fijaré únicamente la línea en la que se desarrolla su estrecha vinculación y crítica al primer neopositivismo. Otras dos grandes líneas al menos cabría resaltar: el materialismo dialéctico como cosmovisión y proyecto cultural, y la atención teórica y práctica prestada a la historia del pensamiento filosófico y científico.

Un fuerte espíritu crítico caracteriza el pensamiento de Ludovico GEYMONAT, que se patentiza en sus trabajos filosóficos, pero sobre todo se plasma en su actitud y análisis políticos. Este talante ha servido para catalogarlo como un intelectual no-conformista frente a las corrientes en moda (filosóficas o políticas), pero en realidad se ha presentado este contraste como más vívido en su lucha política, con la intención, nunca abandonada, de alcanzar una nueva cultura; mientras que en el pensamiento filosófico acompaña al espíritu crítico una actitud de apertura y de asimilación, sin abandonar las bases neoracionalistas y marxistas que lo impregnan.

Doctor en Filosofía (1930) y en Matemáticas (1932), colabora con SCHLICK en Viena durante el año 1934. Obligado a abandonar la enseñanza en la Facultad de Ciencias de Turín, por haber rechazado inscribirse en el partido fascista, no volverá a integrarse en la Universidad hasta después de la Segunda Guerra Mundial. En 1956 obtiene la primera cátedra italiana de Filosofía de la Ciencia, creada en Milán, y a la que su nombre ha quedado asociado; en 1974 se le otorga la *Medaille Koyré* por sus trabajos en Historia de la Ciencia, y en 1985 la *Accademia dei Lincei* le galardona con el premio nacional de Filosofía. Al final de este trabajo aparecen relacionadas sus obras más importantes.

La integración de Ludovico GEYMONAT en el partido comunista se realiza durante la Segunda Guerra Mundial, en la lucha como "partisano" por la liberación del Piamonte contra alemanes y fascistas. También en este horizonte ha mantenido actitudes peculiares, que motivaron su salida del Partido Comunista Italiano el año 1965. Defendió el materialismo dialéctico, junto con la reivindicación de ENGELS, frente a las posiciones de Palmiro TOGLIATTI y del "italo-marxismo" en el que quedaba integrado Antonio GRAMSCI, aunque tampoco se dejó ganar por las posiciones estalinistas a las que contraponía el pensamiento de LENIN, fundamentalmente en **Materialismo y empirio-criticismo**. Su adhesión al marxismo no se debilita al abandonar el partido comunista; por el contrario, se hace más presente en toda su obra y participa en numerosos debates y encuentros sobre Filosofía política.

La decisiva influencia que neopositivismo y marxismo ejercen en su pensamiento, desembocan en una peculiar síntesis, criticada desde diferentes perspectivas. Sin embargo el valor de la misma se advierte tanto por el giro revolucionario que imprime en la filosofía italiana, como por las diferentes líneas de investigación filosóficas e históricas que deja abiertas, y en las que trabajan un nutrido grupo de pensadores, con una vinculación dispar al insigne filósofo recientemente fallecido. La formación de este núcleo de ideas que en su momento revolucionó el pensamiento en Italia, y cuya historia parcialmente se ha repetido también en nuestro país, intentaré historiar atendiendo a los textos más representativos.

2.- Positivismo contra idealismo

El año 1931 publica Ludovico GEYMONAT su tesis doctoral titulada **II problema della conoscenza nel positivismo**. En ese momento la filosofía italiana está dominada por el neidealismo, continuación con rasgos peculiares de la influencia ejercida en Italia por el pensamiento de HEGEL en la segunda mitad del siglo XIX. Dos grandes nombres, con prestigio internacional, ocupan la primera mitad de este siglo: Giovanni GENTILE (1875-1944) y Benedetto CROCE (1866-1952), el primero activamente vinculado al movimiento fascista, el segundo tolerado por el mismo entre tensiones más o menos agudas. La remodelación de la dialéctica hegeliana debida a GENTILE y el peculiar "historicismo" de CROCE coexistían (dadas las dificultades de encajar plenamente) con un espiritualismo más afín al pensamiento católico. Sin duda pueden encontrarse también otras tendencias en el pensamiento italiano al principio del siglo XX, pero el idealismo alrededor de estos nombres se consideraba como "pensamiento nacional" y era dominante en la década de los treinta. "El neidealismo de CROCE y GENTILE más bien derrotó esta tendencia [la tradición científicista italiana] y favoreció el claro predominio de una filosofía anticientífica. Sólo la derrota del fascismo y el clima de la Liberación permitieron un verdadero y auténtico renacimiento de la filosofía de la ciencia en Italia" (Cita de MINAZZI, en Geymonat, 1989, 11)

El apogeo idealista coincide con ciertas manifestaciones críticas "que si por un lado empiezan a partir de dificultades 'internas' en el campo neidealista, por otro remitían sobre todo a otras tradiciones del pensamiento, como el realismo y el positivismo clásico" (Minazzi, 1985, 112). Estas manifestaciones coinciden, en

buena medida, con el Concordato firmado por MUSSOLINI con la Iglesia Católica (1929), desde ese momento el "actualismo" de GENTILE pierde la primacía cultural que hasta entonces había ostentado, potenciándose diversas formas de espiritualismo, ligadas a la tradición y a la Iglesia. El mismo año (1929) se celebra en Roma el séptimo Congreso Nacional de Filosofía, en el que los católicos alcanzan una situación dominante. "La renovación del pensamiento católico (y, en el plano filosófico, del 'realismo' tomista) confirma y acentúa la reacción anticientífica respecto a las tendencias racionalistas y progresivas que emergen del eclipse del actualismo, mientras coincide con una posición política de defensa de un orden imperialista del cual el catolicismo -expresión del rol universalista del papado- constituiría, según algunos intelectuales católico-fascistas, la más adecuada justificación ideológica" [Quaranta, 1977, 12]

Entre las críticas que se realizan desde fuera del idealismo, ligadas en este caso a la tradición filosófica europea, fundamentalmente al neokantismo y al pragmatismo, ocupa un lugar peculiar, fuera de los circuitos habituales, las realizadas por GEYMONAT desde un horizonte positivista.

Il problema della conoscenza nel positivismo (1931), se inscribe entre los primeros factores de ruptura practicados sobre el neoidealismo, tanto en la perspectiva de CROCE como en la de GENTILE. Entre los argumentos que aduce cabe entresacar los siguientes, tematizados por MINAZZI (1985, 118-121).

1.- El positivismo no había sido bien entendido en Italia, según nuestro autor, ni siquiera por quienes se consideraban sus seguidores, pues más bien desplegaron ideas derivadas de Herbert SPENCER (1820-1903) que del propio Auguste COMTE (1798-1857), este es el caso de Roberto ARDIGO (1828-1920). Así GEYMONAT analiza en el positivismo, frente a las actitudes italianas, el problema del conocimiento, que considera esencial en toda la filosofía moderna, subrayando el valor cognoscitivo de la realidad que en él anida, frente a otras explicaciones teóricas. No reduciéndose, por otra parte, a un escolar planteamiento, sino que apunta a una remodelación del mismo a partir de los avances de la ciencia: "una gnoseología que quiera ser hoy verdaderamente positivista debe utilizar todos los resultados alcanzados por la epistemología moderna, cualquiera que sea la escuela filosófica de donde provengan, y sobre todo debe estar en contacto no superficial con las nuevas orientaciones de la ciencia misma. Así también yo deberé absolutamente, para permanecer fiel al positivismo, modernizar gran parte de su teoría de la ciencia" (1931, 187).

2.- Desde esta perspectiva, se multiplican las críticas que dirige al neoidealismo y sobre todo a la pretendida caracterización de las proposiciones y leyes científicas como pseudo-conceptos, abstractos. El idealismo le parece una "moda" que siguen los "dilettanti" de la cultura filosófica italiana, sin que esté fundada en una original producción filosófica (*Idem*, 109).

3.- GEYMONAT realiza también en la tercera parte del volumen una crítica interna del idealismo, fundamentalmente de un aspecto esencial del mismo: los grados y formas del espíritu, defendidos por CROCE. Le parecen obtenidos de la observación empírico-psicológica sin precaución crítica y sin declarar el camino seguido (*Idem*, 113-114). Sin embargo, interesa aquí mucho más resaltar el

rechazo de las opiniones vertidas por CROCE contra el valor cognoscitivo de la ciencia. Tales críticas, señala, se deben a la incompetencia, "y esto podría ser incluso perdonado a una persona como CROCE, doctísima en otras muchas disciplinas, si no estuviera acompañada por un desprecio demasiado exagerado por la ciencia" (*Idem*, 117). En otro texto (1934, 33) alude al desvanecimiento de la filosofía en la historia, fruto de la estrecha colaboración entre ambos saberes, perdiéndose en consecuencia para la explicación filosófica la referencia a las ciencias, e identificándose la Filosofía con los principios de la historia, a partir de los cuales se explica toda la realidad. A pesar de estas críticas dirigidas a CROCE y que se repetirán de un modo genérico en sus sucesivas obras, en cuanto este filósofo representaba el ideal de libertad en tiempos de MUSSOLINI, GEYMONAT firmó una carta en su defensa contra ciertas ofensas lanzadas en un discurso por el dictador, que le valieron el correspondiente arresto.

3.- Más duros son los juicios emitidos contra GENTILE, cuyo "actualismo" critica como una filosofía llena de "oscuros misterios" (*Idem*, 128), a los cuales fácilmente se llega como consecuencia de la omnipotencia en el establecimiento de definiciones, propia de los idealistas. Por ejemplo, cuando se asombra de expresiones como "acto en acto", utilizada por GENTILE para determinar el punto de vista trascendental. Dice GENTILE: "La conciencia, en cuanto objeto de conciencia, no es ya conciencia; en cuanto objeto apercebido, la apercepción originaria no es ya apercepción; no es propiamente ya sujeto, sino objeto; no es ya Yo, sino no-yo... El punto de vista trascendental es el que se atisba en la realidad de nuestro pensamiento, cuando el pensamiento se considere no como acto consumado, sino, valga la expresión, caso **acto en acto** (subrayado mío): un acto que no se puede absolutamente trascender, porque es nuestra misma subjetividad, o sea, nosotros mismos; acto que no se puede nunca ni de ningún modo objetivar" (*Teoria generale dello spiritu come atto pure*, I, & 6).

La crítica al idealismo tiene en Geymonat un significado muy amplio. Remite, con impulso vivaz, a su decisiva posición antifascista defendida ya en sus tiempos de estudiante en la Universidad de Turín. Idealismo y fascismo quedaban identificados, sobre todo desde que la política cultural de GENTILE se había convertido en el modelo del nuevo régimen y el propio GENTILE nombrado ministro de Instrucción pública. Desde esta referencia hay que enjuiciar las continuas alusiones críticas de GEYMONAT al idealismo, no sólo en los escritos del momento, sino también a lo largo de su obra. Hay una especie de conciencia permanente de que su pensamiento se elaboró en contra del idealismo. Pero cabe señalar también los conceptos que dirigen los aspectos positivos de su filosofía en este período.

En primer lugar, el valor cognoscitivo de la ciencia. Aunque esta idea atravesará, con diversas modificaciones todas sus obras, deriva de la apropiación y estudio del positivismo ya en su tesis doctoral (y remite en un paso ulterior a la Ilustración). Los dos rasgos que caracterizan el progreso científico deben entenderse dirigidos a la captación de la realidad: tanto la experiencia objetiva, asimiladora de datos, como el momento creativo por parte del sujeto. Ambos aparecen conjugados en las proposiciones científicas, no como caminos diferenciados entre

los cuales deba elegirse, sino como dos aspectos del mismo conocimiento científico. El primero, de descubrimiento, prevalece en la física; el segundo, de creación, en la matemática.

Otro rasgo, ligado al anterior, remite a la privilegiada posición de la matemática en la ciencia, erigida como eje central de su desarrollo. Esta también avanza en el dominio de la realidad a través de sus progresivas profundizaciones. No puede decirse que el razonamiento matemático sea "una pura repetición tautológica de cuanto está contenido en las definiciones de partida, ni una extrínseca conquista de algo absolutamente extraño a los conceptos estudiados, pero puede y debe decirse con plena justicia que es el producto de un verdaderamente efectivo conocimiento... consiguiendo con sus resultados acrecentar nuestra inteligencia, no tanto en extensión cuanto en profundidad" (1931, 261-262).

Estas ideas rectoras, consideradas como tesis fundamentales de sus escritos juveniles (Quaranta, 1977, 17), conducen a la pretensión de configurar una filosofía auténticamente racional, basada en la ciencia y en su desarrollo histórico, y frente a la separación entre ciencia y filosofía (otorgándole únicamente valor práctico, no cognoscitivo, a la primera) propugnada por el idealismo de GENTILE y CROCE.

El examen de la obra de COMTE desde una perspectiva gnoseológica debe atender, necesariamente, al desarrollo histórico de las ciencias, que en su gradual y concreto despliegue proporciona los elementos idóneos para resolver los clásicos problemas del conocimiento, frente a la pretensión de alcanzar principios universales, abstractos, metafísicos. Por ello subraya el "carácter nuevo del planteamiento dado por COMTE a la búsqueda de una unidad del saber, planteamiento fundado -por lo menos programáticamente- sólo en un análisis histórico-metodológico de las varias ciencias en su efectiva realidad" (1960, 37). Esta idea se convertirá también en rectora dentro del pensamiento de GEYMONAT, permaneciendo, con matices, a través de la evolución de su pensamiento.

Un camino distinto sigue el concepto que de la filosofía tiene en los primeros escritos, y que es paulatinamente abandonado por influencia del neopositivismo. Su pensamiento está ahora estrechamente ligado al de COMTE, según el cual la filosofía debería coordinar todos los fenómenos en términos de una única ley, y ante la imposibilidad de alcanzar este objetivo con el método lógico-deductivo, se tiene que acudir a síntesis subjetivas (Comte, 1830), 11-12; E. Rodríguez, 1990, 323).

3.- Del positivismo al neo-positivismo

En el bloque de escritos de juventud (Quaranta, 15) se presenta ya un primer acercamiento al empirismo lógico en una obra que titula *La nuova filosofia della natura in Germania* (1934). Desde las primeras palabras del Prefacio señala que entra "en el mismo orden de ideas" que habían regido sus investigaciones anteriores, esto es, en los problemas gnoseológicos del positivismo. Entiende la nueva dirección que ha tomado el pensamiento en Alemania (Escuelas de Viena y de Berlín), como un abandono de las derivaciones que el positivismo y la filosofía científica habían adoptado (DINGLER, MACH, también POINCARÉ en Francia), para

retomar el positivismo "clásico", básicamente el de COMTE, de cuyo estudio también había partido GEYMONAT, como antes se señaló.

En consecuencia, uno de los objetivos más representativo de esta obra consiste en señalar las diferencias entre la nueva dirección filosófica (empirismo lógico) y las derivaciones del positivismo en ese momento dominantes en Alemania, calificadas como "corrientes filosóficas de tipo sensualista, immanentista o psicologista" [1934, 24].

La necesidad del viraje que se produce en la Filosofía de la Naturaleza viene impuesto por el cambio radical acontecido en el seno de la ciencia. Los nombres de Alberto EINSTEIN y de David HILBERT personalizan los nuevos problemas que la ciencia plantea a la gnoseología y que ha dado origen a una nueva respuesta desde el positivismo; de un modo semejante, aunque no literalmente análogo, a mediados del siglo XIX, los desarrollos matemáticos de GAUSS y RIEMANN, junto con los trabajos experimentales de MAYER y de JOULE, entre otros, habían roto con la especulación romántica de SCHELLING y HEGEL.

Al menos estos dos factores (la vuelta a un positivismo más depurado y la atención a los resultados de la ciencia) señala GEYMONAT como inductores del nuevo cambio que observa en la filosofía alemana. Para realizarlo es necesario abandonar la pretensión de subsumir la epistemología bajo la lógica en general o bajo la razón pura (escuela neo-kantiana de Marburgo), que adopta como objeto de indagación la ciencia en general, en abstracto. Frente a esta tendencia, señala que "la joven escuela neopositivista" mantiene una posición contraria: "no sólo los métodos científicos tienen interés filosófico, sino los mismos resultados de la investigación científica cumplen una función ineliminable en la filosofía, porque sólo partiendo de ellos es posible encontrar una solución a los problemas gnoseológicos tradicionales" [1934, 7]. Y señala en nota que COMTE defendía la imposibilidad de separar el análisis de los métodos científicos de la crítica de sus resultados.

Del positivismo es necesario desechar el "convencionalismo", que bajo diversas formas domina a principios de siglo (MACH, POINCARÉ), y que en líneas generales propugnaba la posibilidad de elegir un sistema de principios con preferencia a otro. Esta interpretación de la actividad científica potencia la actividad del sujeto y aproxima el convencionalismo con las posiciones kantianas. Por ello GEYMONAT toma como objeto de su crítica la filosofía de Hugo DINGLER, en la que tal aproximación se produce. DINGLER parte del carácter convencional de la geometría euclídea y de la mecánica clásica (en las construcciones teóricas), y por lo tanto en la naturaleza no se realiza ninguna geometría; pero en la práctica (en la intuición del mundo) construimos las hipótesis y establecemos mediciones a partir de la geometría euclídea y de la mecánica clásica. En consecuencia, aparecen éstas como estructuras privilegiadas, como formas a priori, fijas, a las que tenemos que remitir en último término todas las representaciones. Pero esta misma conclusión, piensa GEYMONAT, incapacita a la filosofía de DINGLER, y a las corrientes sintetizadas en su obra, para dar cuenta de los nuevos problemas epistemológicos abiertos por la ciencia contemporánea, porque la mecánica clásica no puede aplicarse a los nuevos experimentos de dimensiones atómicas.

El abandono de estos rasgos exige elaborar una nueva forma de pensamiento que se basa: 1) en deducir toda la realidad de un mínimo de conceptos, pero este principio *de mínimos*, "es un principio lógico, una exigencia de la forma de todo conocer, no un principio biológico-psicológico"; 2) y en construir "sistemas lógicos de conceptos que se correspondan unívocamente, ellos y sus relaciones, con los hechos naturales y con las relaciones entre hechos" (1934, 25). GEYMONAT piensa en este momento que, según las tesis anteriores, el nuevo empirismo lógico retoma el núcleo característico del primer positivismo, configurado fundamentalmente por 1) el reconocido valor de verdad de la ciencia, y 2) el considerar a la misma en su momento histórico, no tomar el concepto de ciencia en general, en abstracto.

Sin embargo, la adopción de estas tesis, que ya habían sido practicadas por el positivismo, significa ignorancia del pasado filosófico, que GEYMONAT disculpa por considerarlos "teóricos puros" e "incompetentes en historia de la filosofía". Pero en esta misma línea de atención a la historia, subraya GEYMONAT un rasgo por el que se separan del primer positivismo: "mientras Augusto COMTE había sostenido la necesidad de una filosofía con base histórica, REICHENBACH, FEIGL, CARNAP, etc. afirman por el contrario el más absoluto antihistoricismo" (1934, 27). También aquí nuestro autor acude a disculpas basadas en factores externos. En este caso condicionados por la cultura alemana del momento, dominada por las escuelas neokantiana y fenomenológica, en las que descuella un interés teórico, bien alejado de preocupaciones psicológicas y sobre todo históricas. Añade, en este orden de disculpas, el hecho de que los "neopositivistas alemanes son hombres nuevos para la filosofía", "hombres pasados de la ciencia a la filosofía", que no están formados en el estudio del pasado filosófico. Consideran que la historia está formada por un bagaje de infecunda erudición, que entorpece el camino hacia el núcleo de los problemas.

Esta actitud antihistoricista no es compartida por GEYMONAT, para quien, siguiendo a COMTE, la ciencia está penetrada de historicidad y no puede prescindir de ella. Más aún, la atención a la ciencia actual (en un determinado momento histórico) sólo puede entenderse recogiendo los éxitos del pasado y abandonando los fracasos, además de que cualquier teoría científica está conectada con todos los demás conceptos de la ciencia, induciendo cambios y evoluciones constantes. Si las más seguras teorías científicas se hallan transidas de historicidad, con mayor razón cualquier otra forma de saber, menos seguras y sistemáticas; y sobre todo la filosofía, "que se basa en todo el conjunto de los otros conocimientos", asume ese carácter histórico.

Si bien Geymonat no admite el antihistoricismo demostrado en los primeros escritos del empirismo lógico, aprueba la referencia necesaria a los resultados de la investigación científica que debe realizar la filosofía. En este aspecto la nueva escuela continúa los supuestos defendidos por el primer positivismo. De todos modos, ante las insuficiencias que advierte en algunos autores (REICHENBACH, SCHLICK) para diferenciar filosofía y ciencia, presenta con toda claridad la propia posición: la filosofía depende de la ciencia porque se construye sobre ella, pero esta dependencia nada tiene que ver con la tarea de la filosofía (para el positivismo debe consistir en "el conocimiento racional reflejo del acto cognoscitivo"), sino con el

método de la misma, "que no puede entenderse cumplida si no ha tenido en cuenta también y sobre todo los resultados de la investigación científica" (1934, 41).

A pesar de esta dependencia, la tarea de la filosofía se ejerce sobre un campo propio, distinto al de las ciencias, según señala GEYMONAT en un párrafo ulterior, y que considero muy representativo para entender las constantes de su pensamiento. Este campo propio se configura, en primer lugar, a partir de toda la actividad cognoscitiva humana, no sólo la de la ciencia, aunque ésta última sea la más extendida y penetrante en nuestra cultura. Si bien la filosofía depende de este complejo conjunto de conocimientos, a su vez los completa porque constituye algo **diverso** de ellos (conceptos, actos), puesto que los explica. Esta diversidad significa trascender los límites del conocimiento científico y no-científico, y enfrentarse con problemas nuevos. Estos **problemas** constituyen el campo propio de la "inteligencia filosófica".

Aunque el estilo utilizado por Geymonat sea fundamentalmente descriptivo, sin embargo muestra con suficiente claridad su vinculación con la filosofía positivista, desde la cual inicia el examen de otras teorías filosóficas. Esto acontece, por ejemplo, con los primeros escritos del neo-positivismo. De ahí que subraye el núcleo característico del primer positivismo, desde su perspectiva gnoseológica: reconocimiento del valor de verdad de la ciencia y el considerarla en su realidad histórica, no como algo abstracto. Estas dos ideas, aun con las adaptaciones correspondientes, pervivirán en su pensamiento y se presentarán cada vez con más firmeza como principios epistemológicos generales. La interesante novedad, en este primer análisis que GEYMONAT realiza del neo-positivismo, consiste en advertir que los cambios acontecidos en las ciencias, en métodos y contenidos, modifican los problemas de la filosofía positivista, como es justo que suceda en el desarrollo histórico.

4.- El neo-racionalismo. *Studi* de 1945

En el año 1945 finaliza la Segunda Guerra Mundial y termina también una peculiar guerra civil en Italia. En el ámbito de la filosofía se asume una nueva perspectiva que, al menos en un primer momento, posee como denominador común a todas las direcciones del pensamiento vanguardista, el abandono de aquellas doctrinas simpatizantes con el fascismo. Entre ellas básicamente el idealismo de GENTILE, cuyos discípulos mantenían ahora actitudes espiritualistas. En el complejo número de líneas filosóficas, que van desde las ramas del pensamiento católico hasta el marxismo, pasando por la liberal atención a los grandes maestros de la filosofía occidental (kantismo, hegelismo, etc.), descuella un movimiento denominado **neo-racionalismo**, que engloba posiciones con notables divergencias, aunque todas ellas subrayen pautas racionales en métodos y contenidos. El pensamiento de Ludovico GEYMONAT puede encuadrarse en esta tendencia.

Mario DAL PRA indica que las diferentes tendencias bajo esta denominación, al tiempo que retornan a los principios de la razón, buscan el proporcionar una respuesta adecuada a las exigencias críticas de los nuevos tiempos, en todo caso lejos de la tradición del idealismo clásico. Y coloca en los **Principii di una teoria della ragione** (1926), de Antonio BANFI, el inicio de un racionalismo

crítico basado en las doctrinas de KANT y de HEGEL (Dal Pra, 1985, 66). Para BANFI la razón representaba la última instancia unificadora, como idea límite del saber (KANT), siempre más allá de cualquier intento de absolutismo, de encerrar en un sistema completo la experiencia y la cultura. Giulio PRETI (1948), aun partiendo de un racionalismo crítico, rechaza la autonomía de la razón que se derivaba de las tesis mantenidas por BANFI, para defender la función crítica y analítica de la razón con respecto a la experiencia y a las formas finitas configuradas por el intelecto, y en consecuencia un sensible acercamiento a las cuestiones metódicas.

La influencia del neo-positivismo también se registra en el pensamiento de ABBAGNANO (1947). La racionalidad se manifiesta en la metodología de las ciencias, elaboradas a partir de unas matemáticas basadas en reglas convencionales y una física entendida como conjunto de cálculos y observaciones dirigidos a prever eventos observables futuros. Otra cosa bien distinta constituye el entender la ciencia como un saber humano, ligado a las vicisitudes de éste en su finita existencia. Se manifiesta aquí una dualidad de caminos, requeridos por las coexistentes, pero inconfundibles instancias del metodologismo y del existencialismo.

En este movimiento neo-racionalismo o neo-ilustrado se encuadra Ludovico GEYMONAT, como uno de los ejes a partir del cual el nuevo movimiento se estructura. La fecha de 1945 es clave en este sentido. Finaliza la guerra mundial y ve la luz un libro con el título: **Studi per un nuovo razionalismo**.

En la advertencia introductoria de los **Studi** (1945) señala que en esta obra recoge sus trabajos más representativos de los diez años anteriores, aproximadamente desde su estancia en Viena, período en el que se integra, "después de no pocas oscilaciones", en la "orientación racionalista de la llamada filosofía neo-empirista", a la que añade únicamente "algunas variaciones e integraciones de carácter particular".

En 1935 había publicado un artículo con el título "Nuovi indirizzi della filosofia austriaca" con el que abre el capítulo primero de los **Studi**, ahora con el título "Le idee direttive del neo-empirismo". Desde sus primeras líneas intenta señalar las diferencias con sus trabajos anteriores, especialmente con **La nuova filosofia della natura in Germania** (1934), que se había publicado sólo un año antes. En esta obra, como hemos visto, todavía predomina una fuerte impronta positivista de signo comtiano, a la que ahora no se alude; en su lugar se subraya, como rasgo característico de la nueva filosofía, el interés lógico surgido de los problemas de la matemática, como una construcción "paralela" a la atención antes prestada a las más modernas concepciones físicas de la naturaleza. Señala aquí un marco común, el positivismo, pero una diferencia establecida por la orientación lógica, que constituirá un índice de notable alejamiento con respecto a las tesis mantenidas anteriormente. Será este uno de los pocos momentos en el que con más claridad romperá, o dejará oscurecido, el realismo y el historicismo resaltados en sus escritos anteriores y en todo su pensamiento posterior. Al mismo tiempo elude las referencias a estas primeras obras (1934 y anteriores), englobándolas en una actitud general de crítica al idealismo. El propio GEYMONAT (1945, 15) señala la profunda diferencia que distingue a "la nueva escuela filosófica del viejo positi-

vismo; mientras éste intentaba dar cumplimiento, por así decirlo, a su crítica con métodos psicológicos o intuitivos, la nueva escuela, por el contrario, afronta su tarea armada con todos los medios formales más delicados surgidos en las modernas investigaciones lógicas".

Por más que en sus primeros escritos GEYMONAT pretende ser un expositor claro y convincente de la nueva filosofía, al mismo tiempo aparecen observaciones por las que se identificaba con esta corriente de pensamiento. El **nuevo racionalismo**, que ya hemos visto, constituye una bandera común bajo la que se arrojan diversas tendencias de pensamiento en Italia después de la guerra, toma con GEYMONAT la forma del empirismo lógico. El título de la obra que ahora comento ya es suficientemente significativo. El modo más avanzado que ahora alcanza el dominio de la razón "debe ser mucho más aguerrido y penetrante del que caracterizó a los siglos pasados; en los tiempos actuales debe ser: crítico, esto es, capaz de tener en cuenta las objeciones puestas contra la pura razón por las filosofías míticas y decadentes, desarrolladas en los últimos años; constructivo, esto es, capaz de satisfacer las exigencias de reconstrucción y de logicidad características de la nueva época; abierto, esto es, capaz de afrontar los problemas siempre nuevos que la ciencia y la praxis ponen ante el espíritu humano" (1945, VIII). La finalidad última que GEYMONAT se propone, y esta idea atraviesa todo su pensamiento, consiste en abandonar cualquier actitud que implique una desconfianza hacia la razón, siendo el racionalismo metodológico el camino más idóneo para clarificar viejos y nuevos problemas. Al mismo tiempo que se declara introductor en Italia del **Tractatus Logico-Philosophicus** de L. WITTGENSTEIN, obra considerada como origen del nuevo movimiento (1945, 4).

El primer artículo con el que se abren los **Studi** exterioriza cierta prudencia en la toma de posiciones; por ejemplo, cuando manifiesta que "el no detenerme a criticar las ideas que expongo, signifique que me encuentre siempre de acuerdo con ellas" (*Idem*, 5). Pero también cuales son las actitudes contra las que proporcionan las nuevas ideas herramientas utilísimas, considerando entre estas últimas el formalismo antipsicologista, el aplicar la lógica al análisis gramatical de la lengua (contra los frecuentes recursos retóricos), y el abandono de la introspección como base para la gnoseología, con el consiguiente peligro solipsista. Las pautas del nuevo método didácticamente presentado (GEYMONAT no quiere hablar de "tesis", porque la escuela, "al menos en su forma presente", no se expone como sistema de verdad) corresponden a las ideas centrales del empirismo lógico: el pensamiento es la palabra entendida dentro de un conjunto de reglas que establecen su uso correcto; el estado síquico es individual, mientras el pensamiento es válido para todos los individuos que aceptan un determinado sistema de reglas para el uso de los signos lingüísticos; el concepto se identifica con el conjunto de las reglas que fijan el uso de la palabra; determinar las convenciones para establecer los hechos y fijar las reglas gramaticales claras y precisas, que en último término tienen que delimitar la verificación.

La posición del nuevo racionalismo, entendido como **metodología**, adquiere firmeza en el pensamiento de GEYMONAT al rebatir una de las corrientes más relevantes del siglo XX: la crítica a la evidencia objetiva de los principios, defendida

por HUSSERL, y que realiza desde dos perspectivas. Por una parte, en el rechazo del significado dado al término "evidencia", bien distinto del utilizado por los lógicos y matemáticos, para quienes la evidencia consiste en constatar que algunas proposiciones están o no están de acuerdo con otras; mientras que para HUSSERL la evidencia es una intuición, un ver con completa claridad, un ser dado. Por otra, los principios evidentes, indispensables para el edificio científico, son considerados como un supuesto no demostrado. Derivan de motivaciones psicológicas: si sólo la evidencia objetiva de la verdad puede salvar la ciencia y la filosofía (expresión de la razón), tienen que permanecer inmodificables para no destruir los dos productos más representativos de la razón humana. Bases, en consecuencia, psicológicas y pragmáticas, que no corresponden a un racionalismo puro. "El análisis concreto de los sistemas racionales, cuanto más se perfecciona y se amplía, tanto más nos prueba 'con la evidencia del hecho', que los sistemas singulares se elevan y rigen únicamente por principios de naturaleza convencional" (1945, 205).

El concepto mismo de racionalidad adquiere también preciso significado en el marco de las nuevas ideas. La racionalidad de la naturaleza, como un punto de referencia último, había sido defendida tanto por el idealismo como por el materialismo. Se manifiesta en el cumplimiento en la naturaleza de los principios que están en la base del sistema científico; por ejemplo la regularidad, o el seguir la naturaleza los caminos más simples; en ambos casos nos estamos refiriendo a caracteres intrínsecos a lo real. Existe para las concepciones antes señaladas una racionalidad y los esfuerzos de la investigación consisten en aproximarse lo más posible a ella. El neo-empirismo rompe con estas ideas. Ya no se puede hablar de una "racionalidad de la naturaleza", pues existen tantas formas de racionalidad como sistemas lingüísticos con una estructura lógica determinada, pero diferente a las de los otros sistemas. "Para el racionalista crítico, formado en la escuela del neo-empirismo, tiene un sentido preciso afirmar que la lengua de la geometría euclídea resulta racional, mientras lo contrario acaece con la lengua de la poesía. La primera, en efecto, procede según reglas bien determinadas, partiendo de proposiciones primitivas bien determinadas. La segunda, por el contrario, procede de otro modo distinto. La racionalidad de la geometría euclídea no constituye, sin embargo, algo universal y fijo; tanto es así, que no excluye la existencia de otra racionalidad, igualmente precisa, en tipos diversos de geometría" (1945, 258). Y pone como ejemplo que la racionalidad del sistema físico-matemático de la electrología clásica, no destierra la racionalidad (diversa, pero igualmente perfecta) del sistema de la electrología cuántica. No existe un sistema preciso, dado en una intuición primitiva.

En el capítulo dedicado a "La estructura lógica de los sistemas de conocimiento" (1945, 76-121), dedica la tercera parte del mismo a señalar los límites del neo-empirismo y a indicar las vías para superarlos, sugeridas por las exigencias del mismo racionalismo. Para un empirista, las proposiciones primitivas y los protocolos son intocables e indiscutibles dentro del sistema al que sirven de fundamento. Cualquier otra proposición se deduce o se obtiene a partir de ellos. Previamente ha demostrado que axiomas y protocolos son meras proposiciones y no actos intuitivos, a los que califica de "vagos y contingentes". Es cierto que se puede

buscar una teoría filosófica que "explique" los axiomas y protocolos, e incluso intentar "deducirlos" de esa teoría, pero siempre ha de entenderse como una superestructura que, en todo caso, es justificada a partir de axiomas y protocolos, pero nunca éstos pueden ser **deducidos**, derivados, de la teoría que funcionará como **hipótesis**. GEYMONAT está de acuerdo con los empiristas y reconoce "el valor absolutamente básico de los protocolos y axiomas, y la vanidad de muchas investigaciones metafísicas [dentro de estas investigaciones metafísicas quedaría incluido también el realismo] que quieran reconducirlos a algo más profundo y más seguro" (1945, 113). Sin embargo, siempre cabe preguntarse por un análisis de otro tipo, diferente del lógico, y el problema que en este caso se abre no puede soslayarse dogmáticamente como carente de sentido. Así pues, surge el interrogante meta-teórico cuando indagamos sobre la lengua en la que se expresarán las "convenciones" que están en la base del sistema primitivo (el lenguaje común) de todos nuestros lenguajes. Dos actitudes, señala GEYMONAT (1945, 116) pueden adoptarse: o aceptar (sin justificación) la existencia de la lengua primera como sistema *sui generis*, al que ya no sería aplicable el análisis lógico utilizado con los otros sistemas; o apelar a un acto primordial extra-lingüístico, que hubiera producido la "lengua primera" de la misma manera que mediante un acto el científico produce un sistema teórico. Geymonat advierte que en ambos casos se abandona el empirismo, pero considera que si la metodología nos ha llevado a este límite, resulta más adecuado decidirse por la segunda alternativa. En este sentido, la "radical insuficiencia" última rechaza cualquier pretensión de absolutismo, estableciendo en su lugar, como fundamento, la convención.

Se podría aspirar a otro tipo de conocimiento, cuya base sería subjetiva y, en consecuencia, carente de control, imprecisa. No puede negarse esta vía, pero sí afirmarse que está fuera de la filosofía científica. "Resulta imposible, por medio de conocimientos precisos, escapar al dominio de la lógica y de la lengua y sustraerse a su dogmatismo. La crítica empirista no nos impide tomar otra salida, *lo importante*, para ella, *consiste en no querer atribuir a esas otras vías eventuales un carácter teórico que no tienen*" (1945, 120). La convención de la que en algunos momentos habla (116), es sustituida cuando se trata del primer sistema, el del lenguaje ordinario, por proposiciones "intocables", dogmáticas: constituyen el presupuesto de cualquier otro acto cognoscitivo, *pero no el presupuesto de la vida humana*. La mayor parte de los actos humanos remiten a la vida y no al conocimiento, sólo son objetivos en aquellos aspectos controlables, fuera de éstos caen en el área propia del sujeto, que no puede encuadrarse en teoría alguna.

5.- El neo-racionalismo. Los *Saggi* de 1953

La advertencia preliminar a los *Saggi di filosofia neorazionalistica* (1953), aunque muy breve, introduce una serie de elementos indicativos del viraje, que en estos años se produce. Viraje poco radical, pues, como puede advertirse, sigue manteniendo en el título la denominación de "neo-racionalismo"; sin embargo, este concepto ha sufrido ciertas modificaciones significativas, al menos con respecto a la idea del mismo explicitada en los *Studi* (1945).

Ciertamente, hay también una notable continuidad, advertible en el rechazo de cualquier "sistema de verdades absolutas", manteniéndose tanto en la línea de los trabajos anteriores, como en el enfrentamiento al idealismo italiano, contra el que siempre demostró el máximo repudio por su desvalorización de la ciencia y también por su vinculación con el fascismo. La exclusión de las verdades absolutas constituirá un motivo permanente de su pensamiento, en cuanto la considera inmediatamente dictada por el estado actual de la ciencia, y será mantenida por GEYMONAT como una constante, incluso también en las actitudes políticas; pues, aun cuando defienda al marxismo soviético, siempre lo diferenciará del mismo esta toma de posición.

Frente a la pretendida búsqueda de sistemas, se trataría ahora, como en los *Studi*, de proporcionar *las pautas* para elaborar un trabajo filosófico: en consecuencia, la metodología sigue siendo la línea que dirige la investigación. La novedad de los *Saggi* viene anunciada al contraponer el proclamado "neoracionalismo" a los restantes sistemas filosóficos, entre los cuales explícitamente indica el "neoempirismo" (1953, 10). Esto es, domina la mayor amplitud temática, cultural y filosófica del neo-racionalismo, sobre las más estrictas y limitadas posiciones que había defendido el neo-empirismo. No se trata de defender sistema alguno, sino de potenciar el espíritu crítico y atesorar todas las sugerencias acordes con una perspectiva racionalista. El sustrato sobre el que se asienta la razón sigue siendo la "metodología", si bien ahora la apertura hacia temáticas y problemas no queda limitada. Seguramente las diversas direcciones en las que el neo-racionalismo italiano se había diversificado después de la segunda guerra mundial, influyeron con su riqueza temática en el pensamiento de GEYMONAT.

El sentido de la nueva dirección racionalista aparece en el primero de los artículos con el que se abren los *Saggi*, y que titula "La nuova impostazione razionalistica della ricerca filosofica", publicado en forma de artículo en 1951. Presenta aquí GEYMONAT las diferentes formas con las que aparece el racionalismo y que pueden sintetizarse bajo la denominación de racionalismo metafísico, científicista y crítico, correspondiendo a direcciones contemporáneas fácilmente determinables. En todas ellas subyace una idea común: "la fe ingenua e injustificable en el valor absoluto de los principios a partir de los cuales se intenta explicar racionalmente el mundo" (1953, 17). Sin embargo, no deja de reconocer el relevante papel desempeñado por este absolutismo en la historia, sobre todo para el desarrollo del pensamiento científico, en cuanto motor que impulsa lo racional frente a concepciones basadas en principios místicos o religiosos. De sus raíces positivistas, resuena el eco decimonónico de remover las trabas religiosas opuestas a las consecuencias ideológicas del despliegue creciente de la ciencia.

Del racionalismo clásico en sus diversas formas, pero sobre todo del fundado en las ciencias, deriva el "nuevo racionalismo" (así denominado por GEYMONAT). Los factores que inducen al cambio de perspectiva proceden en buena medida de la evolución en las construcciones propias de cada una de las disciplinas, desde la aritmética y geometría hasta la física y biología, cuyas crisis y los problemas técnicos presentados exigían examinar de nuevo sus fundamentos. GEYMONAT confiesa que debe a los estudios del análisis moderno y de la lógica matemática

(1953, 20-21), junto con la influencia de RUSSELL, WITTGENSTEIN, CARNAP y WAISMANN, el abandono del "racionalismo dogmático que habían impregnado mis primeras publicaciones de juventud". Los fundamentos lógicos del racionalismo clásico (metafísico o científico) se han hundido, y en su lugar debe implantarse un nuevo racionalismo. Como rasgo más significativo de este viraje establece: que el valor absoluto de los principios que están en la base de la lógica, de la matemática o de la física, ha sido sustituido por el de simples postulados, ni verdaderos ni falsos por sí mismos, y que sólo alcanzan un significado definitivo a través de las consecuencias que derivan de ellos mediante recíprocas relaciones de implicación, dice, citando a Dewey (1949, 43).

Nos encontramos, pues, ante una verdadera antinomia. Por una parte, los fundamentos firmes, absolutos, del conocimiento se desmoronan; por otra, la ciencia no puede entenderse si no es racional. Una salida de la antinomia consistiría en aceptar la interpretación del mundo como una manifestación de lo irracional. A tal conclusión podría llegar el filósofo, señala, pero no el científico. Para éste no cabe "negar el poder de la razón, sin negar por completo su obra". Podría entenderse que la ciencia conservaría en su cerrado reducto la racionalidad, como un oasis, habiéndose desmoronado su valor en cuanto explicación de la realidad; en este sentido, tendría en todo caso un valor práctico, como técnica para alcanzar unos resultados deseables. Pero GEYMONAT entiende que la realidad histórica, cultural, que vivimos, no coincide con ese supuesto. La ciencia impregna todas nuestras consideraciones sobre el mundo, de modo que sin su explicación no entenderíamos, ni tendría sentido, la mayor parte de las cosas que hacemos; menos aún el trabajo de los científicos. La única solución que entonces se nos presenta como viable consiste en "corregir el significado mismo del concepto de racionalidad" (1953, 23).

Para Geymonat este es uno de los argumentos más importantes en su defensa del racionalismo y en la vinculación del mismo a la ciencia: el hecho de que la cultura entera está impregnada del saber científico. Proseguir el desarrollo de su obra, en buena medida consistirá en perfilar matizaciones alrededor de esta idea central.

El nuevo estilo de la racionalidad se perfila a través de dos rasgos distintivos: rechazar la pretensión de una validez absoluta y eterna (espíritu galileano) y, por otra parte, mantener la fe en la razón humana concreta, que se constituye para GEYMONAT en fuente de la racionalidad. Curiosamente en este último aspecto alude GEYMONAT al hombre finito del que hablan los existencialistas. Pasa así a considerar la humanización de la razón, la humanización de la ciencia "haciendo de ella algo exclusivamente nuestro, construido por nosotros, y continuamente sujeto a nuestra elaboración" (1953, 26).

Mediante estos dos rasgos el neoracionalismo de GEYMONAT escasamente se hubiera diferenciado de otras líneas de este amplio movimiento italiano posterior a la Guerra Mundial. La "metodología" constituye una nota peculiar diferenciadora, cuyo cometido englobaría a los dos anteriores y testimonia su vinculación con el neopositivismo. Las funciones que competen a la metodología en el estudio de las leyes científicas, de los lenguajes de cada una de las ciencias, de las teorías y su aplicación, la relación con el lenguaje común, etc. integran estas actividades en un programa filosófico mucho más amplio. La proximidad al neopositivismo se

desvanece en cuanto puede representar un sistema cerrado, se conserva como método de trabajo, en todo caso dentro de un marco neoracionalista mucho más amplio. La importancia dada al método se advierte al considerarlo "sin duda la premisa indispensable del neoracionalismo: esto es, la vía más idónea para liberarnos de las falsas posiciones (...) y adquirir una mentalidad seriamente crítica" (1953, 32).

Sin embargo, el valor otorgado a la metodología, como hemos advertido, no significa, ni la adhesión a determinado tipo de análisis, ni agotar en el mismo el cometido de la filosofía, por más que se le otorgue en todo momento una básica función liberadora de prejuicios; sino en proporcionar las nuevas técnicas tanto para el examen de las teorías científicas como para el estudio de otras cuestiones de la vida o de la cultura (1953, 37), entre las que también figuran los problemas históricos y metafísicos. La tarea ahora consiste en explicar cómo se han originado estos problemas y el de advertir si esconden o no una cuestión cargada de contenido. Los límites del neopositivismo se han superado, ampliando el cometido a todo problema humano. Los problemas existen y es tarea del filósofo examinarlos, aplicándoles los métodos de análisis crítico más idóneos. El metodólogo puro puede limitar su indagación a la ciencia actual, pero el filósofo neoracionalista, cuyo programa es de la máxima apertura, debe aceptar todo problema y prestarle la atención más profunda y seria.

A partir de esta actitud, conocida como el "neo-iluminismo" italiano, y que se desarrolla en la década de los cincuenta, se hacen patentes dos rasgos: el espíritu ilustrado que anida en el pensamiento de GEYMONAT y la atención prestada a la historia de la ciencia. El primero sirve para definir la actitud filosófica de GEYMONAT, que he resaltado en otro lugar (Mínguez, 1991) y que se manifiesta en cierto paralelismo con aspectos de la Ilustración del siglo XVIII: fe en la capacidad indagadora del hombre y exclusión de mitos y tradiciones. Sobre aquella presenta como novedad las nuevas técnicas de la razón y la conciencia de que estas técnicas son limitadas y relativas como instrumento íntegramente humano.

La historicidad de la ciencia, y en general de todo el pensamiento, es retomada por GEYMONAT en los *Saggi* de 1953. Había quedado soterrada en los *Studi* (1945), pero constituyó ya en los primeros escritos, con influencia comtiana, una idea central en su pensamiento. Las posiciones extremas con las que evalúa el proceso de la ciencia para perfilar la propia concepción, están constituidas: o bien por la consideración de las teorías científicas como absoluta verdad ("residuo de platonismo" le llama), o bien como absoluta arbitrariedad, juego. La primera remite a "la pretensión de considerar las teorías científicas fuera de su historia" (1953, 56), se establece con ellas una estructura abstracta ajena a la evolución cultural. Frente a esta actitud cabe multiplicar los ejemplos, que GEYMONAT toma, como le es habitual, de las matemáticas. ¿Reconocerían PLATON, EUDOXIO, EUCLIDES su ciencia ideal en la teoría admitida hoy como matemáticas? La respuesta es negativa sin duda alguna. ¿Puede entonces considerarse como una arbitraria construcción, levantada y destruida a capricho?

GEYMONAT piensa que ambos extremos antes señalados son insostenibles. Una simple fenomenología del hecho científico lo demuestra. Contra el primero se

acumulan los ejemplos en los que la investigación científica ha tenido que comenzar de nuevo. Frente al segundo, no cabe un cambio caprichoso, sino el trabajo acumulado de las personas "competentes". Las ciencias son elaboradas por la historia humana, tal como ya había indicado Augusto COMTE, y cada ciencia es aquello que indica su historia. Aun para WAISMANN, inclinado a entender las matemáticas como puro juego, las nuevas teorías matemáticas remiten a las ya existentes. "La determinación de la historia tiene un carácter 'dialéctico' no 'metafísico'" (1953, 60) dice GEYMONAT en un trabajo titulado "Convenzionalità e storicità delle teorie scientifiche", donde adscribiéndose al convencionalismo, lo matiza de inmediato entramándolo en un proceso de estilo más amplio, la cultura, y poniendo en la dialéctica el ritmo del proceso. De este modo excluye cualquier visión metafísica del desarrollo científico, en cuanto no es posible afirmar esquema *a priori* alguno, sino seguir el camino trazado por las ciencias reales en su desarrollo.

6.- Hacia una interpretación historicista

Los trabajos recogidos en los *Saggi* de 1953 muestran todavía a nuestro pensador adscrito al neopositivismo. Bajo la apelación de neopositivista será reconocido Ludovico GEYMONAT durante mucho tiempo. Téngase en cuenta que desde 1956 regentó la primera cátedra de Filosofía de la Ciencia que se estableció en Italia. Sin embargo, ya hay en estos escritos algunos aspectos que señalan actitudes propias. Entre ellas podemos resaltar: la necesidad de superar los límites impuestos por el empirismo lógico; la atención a la historia, no como laboratorio para comprobar teorías de la Filosofía de la Ciencia, sino como proceso en el que la ciencia se origina y que reduce al convencionalismo; la íntima relación entre conocimiento y acción, de manera que todo conocimiento es operativo (también el común y el filosófico) modificándose a tenor de las confrontaciones con la experiencia. Y estos aspectos son los que conducen hacia actitudes realistas cada vez más alejadas del neopositivismo inicial.

Con la aparición de *Filosofía y Filosofía de la Ciencia* (1960), quedan recogidas en un nuevo volumen la reflexiones de Ludovico GEYMONAT sobre el tema que nos ocupa en la década de los cincuenta. Existe todavía en estos escritos una dependencia del neopositivismo, pero las notas divergentes son tan significativas, que el resultado final ofrece una peculiar configuración. Desde esta nueva perspectiva, y como ya anuncia en la *Advertencia* inicial, intenta resaltar la importancia que tienen para la cultura las discusiones filosófico-científicas, con lo que el ámbito de la problemática se extiende a campos mucho más amplios que los definidos en una "Filosofía de la Ciencia", a la vez que los métodos precisarán nuevas vías para realizar este cometido.

Sin embargo, Ludovico GEYMONAT tiene conciencia de que parte de supuestos neopositivistas y así lo explicita. El impacto que la ciencia ejerció en el racionalismo clásico, adquiere ahora nuevos vuelos debidos al progreso y distintas perspectivas de la ciencia contemporánea. Esta nueva ciencia exige una nueva filosofía, y nadie puede adentrarse en una filosofía científica si no es a partir de una seria reflexión sobre los caracteres específicos de la ciencia actual. La deuda más importante sigue teniéndola con el convencionalismo, al que considera el logro más

granado en los fundamentos de la matemática y la física; pese a oponerse a la pretensión de convertirlo en verdad absoluta, "renunciando por principio a tomar en consideración cualesquiera motivos que puedan movernos a rebasarlo" (1960, 8),

Pero las divergencias con el neopositivismo de inmediato se hacen patentes. La reflexión sobre la ciencia aporta nociones que trascienden los límites de la Filosofía de la Ciencia para encuadrarse más bien en la temática general de la Filosofía. Esta trascendencia se produce siempre que la reflexión se realice "con efectiva libertad de prejuicios, o sea, fuera de todo esquema preconcebido (metafísico o empirista) y con referencia constante a la realidad histórica de la investigación científica" (1960, 7). Esta frase sería suficiente para señalar el nuevo rumbo que toma el pensamiento de Ludovico GEYMONAT, si no fuese poco después más explícito: competentes estudiosos no abordan el análisis de la Filosofía de la Ciencia "por su muy justificada desconfianza ante el dominio neopositivista" (1960, 8). Pero en aquella frase hay sin duda otras dos ideas que me parecen claves para entender las consecuencias del viraje que este libro señala. La primera remite a la constelación de problemas filosóficos que el análisis de la ciencia actual ofrece. Puesto que rechaza el abordarlos desde cualesquiera "esquema preconcebido", tendrá que realizarlo desde la ciencia, ampliando su metodología allí donde el problema lo exija. Esto es, la ciencia constituye la forma de racionalización, no sólo más significativa, sino también más extendida y aceptada que poseemos. Su análisis, en un momento histórico determinado, tiene que mostrarnos la estructura que le es propia. En relación con la estructura y la reflexión que sobre la misma se realiza aparecen implicadas nociones filosóficas, cuyo sentido y valor tiene que precisarse. El camino de la filosofía se abre desde la Filosofía de la Ciencia, aunque no se agota en ella.

El segundo rasgo remite a una "nueva forma de historicismo", en la que tendrán que fundarse las nociones básicas de verdad y realidad, en consecuencia, punto de apoyo para el problema del conocimiento. Y lugar donde se resuelve la antinomia entre la revisabilidad de las teorías científicas (convencionalismo) y el hecho también patente del progreso científico. Entender la ciencia en su efectiva realidad no se alcanza examinando el edificio concluso de la misma, tal y como puede aparecer hoy en día, o en cualquier otro momento histórico (aun siendo muy importante y necesario este examen), sino integrando tal análisis en otros de carácter histórico-pragmático (1960, 45). El carácter a-histórico de la primera parte del examen separa la ciencia del fluir histórico y hace de ella algo anquilosado, muerto, bien distinto de la vivacidad y cambio constante que caracteriza a la ciencia real.

El punto de partida de la reflexión filosófica de GEYMONAT se establece en las ciencias tal como se dan en la circunstancia histórica actual. Decididamente se enfrenta a cualquier interpretación metafísica que disponga *a priori* los criterios de científicidad y la consiguiente unidad de las ciencias en cuanto los cumplen. Desde esta perspectiva se han construido los "sistemas del mundo" correspondientes a las grandes metafísicas de la historia moderna, entre las cuales, y dentro de una perspectiva también historicista, sitúa las de Hegel y Spencer, como ejemplos más cercanos. Pero también se hace sentir la "urgencia de la unificación del saber" en la

International Encyclopedia of unified Science, sobre todo a partir del "fiscalismo" como clave para resolver el problema de la enciclopedia de los saberes. En esta última dirección, parece como si se hubiesen fijado algunos caracteres que debe tener el lenguaje de las ciencias. A tal conclusión no se llega ni tras el examen del estado actual de las ciencia, ni tras el estudio de su desarrollo histórico. De la mente del filósofo debe desaparecer como criterio operante la **presunta** naturaleza de la ciencia, en su lugar deben prevalecer "las formas concretas que han ido cobrando poco a poco en el efectivo desarrollo de la investigación" (1960, 35).

Contra estas pretensiones unificadores, recuerda el método utilizado por COMTE, derivado al constatar la multiplicidad de las ciencias entendidas como un hecho histórico, y sólo ulteriormente puede plantearse la unidad del saber a través de "un análisis histórico-metodológico de las varias ciencias en su efectiva realidad" (37). GEYMONAT acepta esta instrucción comtiana (en manera alguna sus derivaciones metafísicas), y considera también el esfuerzo realizado en el neopositivismo por alcanzar un lenguaje unificado, pero de acuerdo con la primera referencia, entiende la unificación de las ciencias como un problema global de nuestra cultura y de la integración en la misma de la especialización. En consecuencia, la dificultad específica que se había planteado la filosofía de la ciencia se convierte en un problema de la filosofía general. El consejo metódico proporcionado por GEYMONAT no es el de renunciar a la filosofía, sino el de señalar cuándo nos encontramos con concepciones filosóficas generales (43).

La gran importancia que GEYMONAT otorga al convencionalismo no sólo radica en que haya sido uno de los rasgos epistemológicos ostentado por el neopositivismo, y constitutivo de la ciencia actual, sino que advierte cómo históricamente se inserta gradualmente en la ciencia desde sus inicios en el siglo XVII. Al respecto proporciona unos apuntes precisos para seguir la historia de la paulatina integración del convencionalismo en la ciencia, para concluir que no se hubiera podido explicar el paso a la teoría relativista y a la física cuántica si previamente no se hubiese instaurado en la mente de los científicos la conciencia de la convencionalidad científica de las teorías.

Pero este convencionalismo, tan útil para el análisis de las teorías como para sustentar la libertad creadora del científico, tiene sus límites si lo consideramos desde un punto de vista filosófico. Sobre todo si el problema se plantea como dilema entre la **evidencia** de los primeros principios, o bien **convención** de los mismos. GEYMONAT sale de la cuestión debatida, modificando, como dice, los términos del problema: acepta las críticas de los convencionalistas a la idea de evidencia, sin concluir que el único fundamento lo constituya la convención. Señala como solución aceptable el estudio de las relaciones entre los lenguajes científicos entre sí y con el lenguaje común: "las reglas de un cálculo lógico dejan de presentarse como convencionales en cuanto que tenemos en cuenta las 'interpretaciones' del mismo que lo relacionan con lenguajes históricamente determinados, como son el lenguaje común y los lenguajes de las ciencias deductivas que son parte del gran patrimonio científico de la humanidad" (1960, 57). En Galileo, dice, ya encontramos sentenciada esta actitud que se configura como "apertura" histórica, esto es, como más

amplia y adecuada posibilidad explicativa, acorde con hechos y lenguajes integrados en el patrimonio cultural.

Las relaciones entre los lenguajes implican una "apertura de las teorías científicas", esto es, las relaciones que se establecen entre ellas de modo que queden o no vinculadas entre sí. ¿Cómo puede depender una teoría de otra, si en la ciencia contemporánea prevalece la axiomatización y en consecuencia en un sistema no cabe establecer referencia a intuiciones que sólo son válidas en otro sistema? La respuesta a este interrogante remite al mismo problema antes planteado: la superación del convencionalismo. Y GEYMONAT lo resuelve aludiendo a la inserción de diversas teorías en una teoría única, a la atención que debe prestarse al aspecto semántico-pragmático ligado al lenguaje común y no a la axiomatización como el aspecto sintáctico; pero considera que el argumento más significativo, que en cierto modo envuelve a los anteriores, consiste en la dimensión histórica de las teorías y en consecuencia de la ciencia. Esta dimensión se manifiesta en la apertura de las teorías hacia la experiencia.

El problema se ensombrece ante la dificultad de precisar el concepto de experiencia, y ante su complejidad no cabe establecer sobre la misma una noción preconcebida (sin duda soslayaría aspectos relevantes), como la de definir la noción de "dato empírico puro". Piensa GEYMONAT que la única solución viable consiste en acudir al lenguaje común como el instrumento primero y espontáneo de nuestras observaciones y operaciones. "Admitiremos sin más que el lenguaje común está profundamente atravesado por referencias (directas e indirectas) a la experiencia, y discutiremos sólo acerca de los límites dentro de los cuales puede hablarse de una apertura de las teorías científicas a dicho lenguaje" (1960, 81). Puede observarse que GEYMONAT elude privilegiar cualquier tipo de intuiciones consideradas como últimas, en su lugar introduce el "patrimonio de nociones prácticas", ámbito en el que se despliega toda la actividad humana, incluida la técnica. Este ámbito constituye el espacio de las nociones comunes, al que no es ajeno un desarrollo continuo, pero con respecto al cual han de relacionarse las teorías. ¿Cómo se establece un puente entre teoría y nociones comunes? La respuesta a este interrogante me parece clave en el pensamiento de GEYMONAT, porque por una parte abandona los precisos análisis neopositivistas (útiles para explicar la estructura de las teorías, pero insuficientes para dar cuenta del entorno en el que se engloban) y por otra establece las bases de su interpretación historicista. La complejidad de las nociones comunes impide la comparación de determinado postulado con determinada noción (por ejemplo, los postulados de la topología y la noción común de espacio). Por esta vía no se alcanzan resultados satisfactorios. El camino a seguir consiste en "la comparación global entre la teoría considerada y el complejo de las nociones comunes" (1960, 82). Este examen en principio no queda limitado por ningún tipo de perspectiva determinada, pero se reduce al menos en este texto a la utilidad técnica de la teoría en cuestión. Desde esta utilidad, y para favorecerla, pueden modificarse o multiplicarse los postulados que fundamentan la teoría, y no desde unas intuiciones previas acordes con las nociones comunes. Por este procedimiento los axiomas básicos son cada vez menos "intuitivos" y dependen de las modificaciones ejercidas sobre el conjunto axiomático anterior. Pero también, en esta

acomodación a la experiencia, todas las teorías quedan vinculadas, de modo que "una teoría científica -por abstracta y singular que sea- no es nunca un cuerpo extraño respecto de las demás teorías, sino siempre una creación condicionada por el desarrollo general de la ciencia y del llamado 'saber común'" (Idem, 83).

En otros términos, para abandonar la artificialidad de las teorías aisladamente consideradas, debemos introducirlas en el fluir histórico y en las condiciones que inducen a su modificación. Cada vez es menos significativa la relación entre observación y ley inductivamente establecida, en su lugar es más característica la correspondencia entre el conjunto de teorías y datos de la observación; de modo que las teorías para dar respuesta a la globalidad de los fenómenos atienden a su estructura interna, a una dinámica de crecimiento, de complejidad, de conexión con otras teorías. Así se atiende a un todo de teorías cuyo crecimiento depende del aumento de complejidad, de las relaciones con otras teorías y del contacto con la experiencia. GEYMONAT subraya especialmente dos aspectos: la vinculación de la experiencia con la totalidad del cuerpo teórico y la creciente complejidad del mismo para englobar cada vez más fenómenos y experiencias. De donde resultan especialmente potenciados el ingrediente matemático (estructuras cada vez más complejas) y la historicidad (proceso interno de crecimiento). Ambos, fruto de la comunicación entre las teorías y el lenguaje común, "por lo que una misma proposición -pasada de una teoría más restringida a otra más general- se enriquece con nuevos significados, se hace fuente de nuevos desarrollos, revela con mayor claridad la razón profunda de su validez" (1960, 91).

La historicidad viene acompañada de una noción plenamente ilustrada: la idea del progreso científico. Señala GEYMONAT que este es un rasgo indisolublemente ligado a la ciencia moderna, y patente desde dos perspectivas: la del hombre común, conocedor y usufructuario de los éxitos prácticos alcanzados; y la del teórico docto en teorías progresivamente más generales, abarcadoras de las anteriormente existentes. Ambas perspectivas remiten a dos patrimonios, el técnico-experimental y el teórico, de modo que el enriquecimiento de ambos patrimonios indicará el progreso. La validez de la idea de progreso viene avalada por las crecientes generalizaciones originadas en la ciencia moderna y que engloban sucesivamente a las teorías anteriores. Esta idea, dice GEYMONAT, puede que no proporcione la seguridad exigida por los metafísicos, pero sí la requerida por los científicos.

En el propio GEYMONAT podemos encontrar explicitadas las dos ideas rectoras que han dirigido la confección de este libro: 1) la posibilidad de "construir una filosofía de la ciencia obteniéndola de la reflexión directa sobre la historia y la estructura de las teorías científicas, sin deducirla de una presupuesta concepción filosófica del hombre y del mundo"; y 2) "una reflexión atenta sobre la ciencia (...) remite a cuestiones de gran interés filosófico, (...) que el filósofo general tiene la obligación de tomar seriamente en consideración si quiere construir una concepción del hombre y del mundo verdaderamente adecuada al nivel de la cultura moderna" (1960, 125).

La conclusión que se alcanza en esta época del pensamiento de GEYMONAT, queda determinada por la necesidad de que la filosofía se levante a partir de las **orientaciones** proporcionadas por la filosofía de la ciencia, pues el desarrollo de

la ciencia y de la técnica constituye el fenómeno más significativo de nuestra cultura; pero además debe tener en cuenta también las investigaciones realizadas desde otras orientaciones, a las que se añadirán las de la historia de la filosofía. Sin duda estas **orientaciones** apuntarán a ciertos problemas cuyo planteamiento, al menos, resulta urgente y bien puede constituir un punto firme para la posterior reflexión filosófica.

7.- El paso al marxismo

El análisis de la obra de GEYMONAT puede conducirnos a un lento y complejo proceso en el que se explicita la paulatina introducción de conceptos marxistas en su reflexión sobre la ciencia y la realidad, disponemos de un artículo, titulado "Dal neo-positivismo al materialismo dialettico" en el que el propio autor da cuenta de las razones que motivaron este paso. El artículo data de 1982 y ha sido recogido en diferentes ediciones, lo citaremos por (1983). GEYMONAT responde en él a la pregunta de cómo ha pasado de la completa adhesión al neo-positivismo de Moritz SCHLICK al materialismo dialéctico, cuando es bien conocida la polémica entre ambas líneas de pensamiento. Y señala que no ha habido contradicción entre las dos fases de su pensamiento, sino un paso originado por motivos racionales, al mismo tiempo que subraya el impulso debido al neopositivismo y la persistencia de algunos de sus motivos.

Los primeros contactos con el Círculo de Viena no se originan únicamente en circunstancias derivadas de la estancia como becario en aquel centro, sino sobre todo de la atención que desde un primer momento prestó GEYMONAT a la relación entre ciencia y filosofía. Entonces el neopositivismo le apareció como culminación de sus estudios sobre COMTE y el positivismo del siglo XIX y como expresión filosófica de los profundos cambios que se habían producido en el desarrollo de la ciencia. Pero al mismo tiempo dos tendencias de pensamiento presionan continuamente en su concepción de la realidad. La primera remite a la tradición matemática italiana, en este caso representada por Giuseppe PEANO y por Federigo ENRIQUES, que habían resaltado el gran valor de la filosofía y de la historia de la ciencia, precisamente en contra del idealismo, tendencia que siempre considerará como el mayor enemigo del racionalismo, representada en Italia en sus tiempos de juventud por Benedetto CROCE y por Giovanni GENTILE, ambos ajenos a las relaciones entre ciencia y filosofía y el último íntimamente comprometido con el movimiento fascista, como repetirá con frecuencia.

La segunda está representada por la presencia del pensamiento marxista. En este caso la influencia es constante y cada vez más influyente, de modo que precisaría de un estudio especial. Para sintetizar en pocos párrafos esta línea de desarrollo, transcribiré un texto que considero significativo.

En una amplia entrevista, publicada como monografía en 1979 bajo el título **Paradossi e rivoluzione**, después de haber publicado **Scienza e realismo** (1977), obra sobre la que vamos a volver inmediatamente, y de haber recogido en un volumen **Contro il moderatismo** (1978) los artículos políticos e ideológicos más representativos publicados entre 1945 y 1978, se pronuncia sobre su propia vinculación al marxismo. Después de haberse pronunciado a favor del materialismo

dialéctico (en todo caso independientemente de la ortodoxia soviética) y de haber emitido su opinión sobre algunos puntos coincidentes con el post-empirismo lógico (LAKATOS, FEYERABEND, PUTNAM), responde a la pregunta "¿Hasta qué punto el programa althusseriano converge con el tuyo?":

"No se trata de programas convergentes sino alternativos. La diferencia está en que ALTHUSER, en realidad, trata de "reformular" el marxismo, yo sin embargo en **utilizar** [subrayado mío] algunos puntos que considero de valor actual. (...) El interés por el conocimiento científico, asumido como tema central de la reflexión filosófica, si bien me asocia a muchos epistemólogos de lengua inglesa y me separa de ALTHUSER, juega en mi esquema conceptual un papel muy diverso que en aquellos. Ya he subrayado que para mí no se trata de un interés puramente 'técnico', sino conectado con la construcción de una visión íntegra del hombre y de la naturaleza, de una "cosmología". En esto, por consiguiente, mi proyecto se aproxima mucho al althusseriano. La diferencia (...) radica en que no creo que mi proyecto -aunque se base en textos parecidos de autores marxistas, contemporáneos o no- pueda presentarse como una *re*-construcción del marxismo (...). Se trata en mi caso de desmontar la compleja máquina teórica del marxismo más que repararla con acondicionamientos *ad hoc*. Ninguna restauración, por lo tanto. Sino el uso sin prejuicios de algunas piezas determinadas" (1979, 112-113).

Emilio AGAZZI (1985, 17-18) enjuicia este texto señalando que no se trata de "restaurar" el marxismo (ALTHUSER), ni de "volverlo a fundamentar" o de "reconstruirlo" (HABERMAS), sino de "utilizarlo", presentándose esta actitud como una alternativa a las anteriores. Ahora bien, la utilización del marxismo ha sido un lugar común en la mayor parte de los pensadores del siglo XX, y no por ello se han considerado necesariamente marxistas. En consecuencia, piensa Emilio AGAZZI, no constituye éste un rasgo característico del marxismo de GEYMONAT, a pesar de sus palabras, por lo que debe existir una vinculación más profunda que indaga en páginas sucesivas.

Pienso que las anteriores afirmaciones de GEYMONAT eran sinceras y que utiliza elementos del marxismo. Pero este uso progresivamente se hace más abundante como consecuencia de su militancia política en el PCI, en un primer momento, y de la profundización en el estudio de los clásicos del marxismo, después; de manera que constituye éste el filón más representativo del que en parte toma y con el que contrasta sus ideas. (No se puede olvidar que la formación filosófica de GEYMONAT es muy amplia y que posee otros muchos filones que enriquecen su pensamiento). De esta manera su utilización de la filosofía marxista llenaría paulatinamente el cometido atribuido a la Filosofía *tout court* por encima de la Filosofía de la ciencia, como señala en *Filosofía e filosofia della scienza* (1960), pero en todo caso haciendo de ella un uso crítico y no dogmático, abierto a modificaciones y al diálogo con otras líneas de pensamiento, desechando cualquier pretensión de sistema cerrado o de escolástica.

Las dos líneas de pensamiento, antes señaladas, que presionan y modifican la filiación neopositivista de GEYMONAT, contienen un lugar común de radical importancia: el valor otorgado a la historia de la ciencia. Y no puede entenderse el

pensamiento de Ludovico GEYMONAT sin referirlo a la historia, en especial a la historia del pensamiento filosófico-científico.

Ya señalamos cómo el pensamiento de nuestro autor se configura a partir del estudio de COMTE, y precisamente a partir de COMTE se desarrolla una de las interpretaciones clásicas de Historia de la Ciencia. Sin duda una interpretación superada y después desatendida por GEYMONAT, pero para quien haya repasado el pensamiento de COMTE difícilmente podrá evitar el quedar impregnado por el sentido totalizador que otorga a la historia de la ciencia.

Con la publicación en 1960 de su obra epistemológica más representativa **Filosofía e filosofía della scienza**, se distancia, como hemos visto, de los planteamientos clásicos del neo-positivismo, en parte concordando y anticipándose a la línea que se ha venido conociendo como la "nueva Filosofía de la Ciencia" (KUHN, HANSON, FEYERABEND), en parte desde posiciones peculiares.

La historia de la ciencia queda desde este momento plenamente integrada en la admitida racionalidad de nuestro pensamiento. GEYMONAT advierte que la nueva actitud de su pensamiento no representa una "conversión", sino un momento en la propia indagación filosófica; para demostrarlo aporta, en la obra antes señalada, tres apéndices correspondientes a artículos publicados entre los años 1956 y 57. En ellos manifiesta la necesidad de insertar el análisis histórico en el conocimiento científico. Pero es en esta obra de 1960 donde señala sistemáticamente las dificultades de un racionalismo circunscrito y fijado. " Los más cautos críticos de la ciencia han notado ya desde hace algunos decenios la excesiva estrechez de las tesis convencionalistas y han intentado ampliarlas ... integrando el análisis sintáctico del discurso en otros análisis de tipo semántico y pragmático. El paso ulterior que es lo que desea proponer este libro, consiste esencialmente en insertar las teorías científicas en una perspectiva histórica, es decir, en el análisis de su entrelazamiento recíproco, de las sugerencias ofrecidas de una teoría a otra, de la convalidación (parcial o total y, en todo caso, siempre revisable) que se ofrecen unas a otras" (p.60). Y ello porque:

- 1.- La reflexión filosófica sobre la ciencia debe versar sobre lo que de hecho la ciencia "es" y/o ha sido, y no sobre un supuesto "deber ser" fundado en una concepción apriorística del saber (p. 76).
- 2.- El análisis sintáctico no agota por completo el examen metodológico de las teorías, y no puede entenderse la ciencia en su realidad efectiva sin consideraciones de carácter histórico-pragmático (79).
- 3.- Las teorías científicas no pueden entenderse como cerradas, sino por el contrario abiertas a la experiencia, al lenguaje común y a otras teorías. Esta comunicación revela nuevos significados que denotan la historicidad de la ciencia (91).
- 4.- El concepto de "progreso científico" debe entenderse desde el paso de una teoría a otra en la dialéctica histórica, tal como se manifiesta en la llamada ciencia moderna. Esto es, cada nueva teoría salva el núcleo esencial del patrimonio teórico-experimental adquirido por generaciones anteriores (97).

Hasta aquí los planteamientos presentados conducen a abandonar la mentalidad "dominante desde hace tiempo en los filósofos de la ciencia, de circunscribir la

investigación al estudio 'estático' de las teorías, abstractamente aisladas unas de otras, con la consiguiente total separación entre filosofía de la ciencia e historia de la ciencia" (8-9). En contraposición GEYMONAT aboga por el estudio de la 'dinámica' de las teorías, pero en último término no abandona (aunque proporciona abundantes señales al final del libro) "la misión de poner de manifiesto los caracteres específicos del saber científico tal como estos pueden obtenerse por un examen riguroso de su efectividad histórica" (112). Estaríamos, en consecuencia, ante la apertura al inicio de los años 60 de la colaboración entre la filosofía de la ciencia y la historia de la ciencia. Bien conocido es cómo alrededor de los años 70 esta unión calificada con humor como matrimonio de conveniencia para unos y de unión amorosa por otros, deviene en separación escandalosa, acusándose en este proceso a la filosofía de la ciencia de "crueldad mental" (Tagliagambe, 1980). En todo caso subrayo el papel determinante que la Historia de la Ciencia desempeña en este momento y desde esta perspectiva para la Filosofía de la Ciencia.

A la vista de las influencias antes señaladas, pueden comprenderse mejor las razones expuestas por GEYMONAT para justificar su paso al materialismo dialéctico como marco filosófico de sus análisis epistemológicos. Resalta entre ellas:

1.- El análisis de las teorías científicas llevado a cabo por el neopositivismo pretende dar a tales teorías una forma totalmente rigurosa, a tenor del mismo rigor que se había extendido en las investigaciones matemáticas del momento, pero ello suponía, siguiendo las enseñanzas de WITTGENSTEIN, reducir la indagación filosófica a indagación lingüística, limitarla a un solipsismo lingüístico: "es imposible salir de la dimensión lingüística, esto es, todo es lenguaje. Admitir una realidad que debería existir más allá de su expresión lingüística, significa caer en un sustancialismo dogmático, puramente ilusorio" (1983, 15). GEYMONAT acepta el valor de la indagación lingüística, pero no se lo otorga "in toto". Su adhesión al realismo (con todas las limitaciones críticas que se le quieran añadir) aparece como una constante en su pensamiento, bien tenga enfrente al idealismo o al convencionalismo. Las posiciones, pues, del neopositivismo tenían que ser superadas por una filosofía que diera cuenta de ese realismo.

2.- La pretensión de conseguir una forma perfectamente rigurosa para las teorías científicas, no sólo proporcionaría una idea perfecta y ya conclusa de las mismas, sino que atentaría contra una de las evidencias mantenida por GEYMONAT: la inclusión de la indagación científica en el momento histórico. Y tal inclusión es válida también para las teorías actuales. Una teoría que hubiese alcanzado la completa perfección podría considerarse como conclusa y por lo tanto "se colocaría fuera de la historia" (*Idem*, 16). La racionalidad sólo puede alcanzarse en la historia, la teoría perfecta queda fuera, en un orden supra-racional.

3.- La vía, en consecuencia, hacia posiciones post-racionalistas está abierta. GEYMONAT tomó, aun antes de que se publicara el conocido libro de KUHN *The Structure of Scientific Revolutions* (1962), la indagación histórica de la ciencia y la superación de las aporías en las que se había sumido el programa neopositivista. Encuentra la salida en el materialismo dialéctico. Toma también abundantes elementos del movimiento dialéctico francés (fundamentalmente de BACHELARD), pero sobre todo reivindica el pensamiento sobre la ciencia de ENGELS y de LENIN,

que acomoda programáticamente a la actual situación de la ciencia. Esto es, no pretende dictar desde el materialismo dialéctico normas de delimitación y comportamiento a las ciencias, sino por el contrario acomodar aquellas a los logros alcanzados por las ciencias en su desarrollo. En la ciencia y en el materialismo se ha superado la vieja concepción del conocimiento científico como verdad absoluta, al mismo tiempo que los peligros del convencionalismo se superan con el criterio objetivo de la praxis. GEYMONAT resume en los siguientes términos su posición:

"Mi paso del neo-positivismo al materialismo dialéctico se ha debido al conocimiento, que he ido adquiriendo a través de mis estudios de historia de la ciencia, del hecho de que el progreso científico (cuya existencia sensatamente nadie puede negar) se analiza mejor por medio de la categoría de la profundización que por medio de las categorías elaboradas por el convencionalismo o el post-neopositivismo" (*Idem*, 21).

Dos ideas, pues, rigen desde esta perspectiva los trabajos de GEYMONAT, por una parte, analizar y acomodar las categorías viables del materialismo dialéctico, por otra, criticar los aspectos inaceptables del post-neopositivismo. En todo caso, GEYMONAT no reniega de su adhesión al neopositivismo, más bien considera enriquecedor el enfrentamiento crítico de ambas posiciones ante los mismos problemas, los nudos más difíciles que ofrece la relación entre ciencia y filosofía.

Abandono una exposición más amplia de su concepción del materialismo dialéctico, para proseguir con el diálogo que ha mantenido con los representantes de la filosofía analítica.

8.- El diálogo con el post- neopositivismo

Ya hemos señalado que la adhesión al materialismo dialéctico no significa el rechazo ni el abandono de la problemática suscitada por el neopositivismo. Por el contrario, mantiene un continuo diálogo crítico con las diversas tendencias que aparecen en la Filosofía de la Ciencia y en especial las representativas de la Filosofía analítica. Analiza las nuevas tesis planteadas en el post-neopositivismo y las contrapone a las tesis similares defendidas por el materialismo dialéctico, subrayando la mayor idoneidad de estas últimas. En consecuencia, a partir de los años setenta la presencia del neopositivismo sigue siendo patente en todos sus escritos epistemológicos, sólo que ahora como el adversario más valorado, en diálogo con el cual perfilará las propias tesis.

En este sentido es paradigmático el escrito que dedica GEYMONAT a analizar el modelo de revolución científica presentado por Thomas KUHN en *The Structure of scientific Revolutions* (1962). El título del mismo expresa con suficiente claridad las intenciones del autor: "Sull'applicazioni del metodo dialettico alla storiografia della scienza" (1981).

Revisa someramente las primeras objeciones presentadas a esta obra y que ya fueron contestadas por KUHN en el *Post scriptum* añadido a la segunda edición de 1969. Se fundan éstas en los diversos sentidos en los que es tomada la noción de "paradigma" y en la acusación de irracionalismo, al carecer de criterios objetivos el paso en las revoluciones científicas entre paradigmas "inconmensurables".

La línea argumentativa de GEYMONAT se dirige más bien a demostrar la superioridad explicativa del materialismo dialéctico, tanto porque da cuenta, con criterios menos rígidos, de los cambios que se producen en el desarrollo científico, como porque justifica con mayor sentido las oscuridades o inadecuaciones a los hechos de la teoría defendida por KUHN. La serie de críticas que lleva a cabo no impide que resalte el valor e influencia que ha tenido esta concepción en los estudios historiográficos, sobre todo en el ulterior cuidado con el que los historiadores abordan los cambios conceptuales en las ciencias.

La crítica contra la teoría de los "paradigmas" es resumida por el propio GEYMONAT en dos grandes grupos: "1) no tiene en realidad suficientemente en cuenta la existencia, junto a las revoluciones científicas calificables como 'grandes' en cuanto capaces de transformar nuestra propia concepción del mundo, de otro tipo de revoluciones científicas que califica como "menores" en cuanto su peso sólo puede ser captado por los especialistas de esta o aquella disciplina particular, pero que en realidad -observamos nosotros- han ejercido y ejercen una influencia no menos profunda sobre el desarrollo de la ciencia o de la misma sociedad; 2) no tiene suficientemente presente el que no existen criterios absolutos (metahistóricos) para la distinción de esos dos tipos de revoluciones, porque la importancia (mayor o menor) de una revolución científica sólo puede juzgarse considerando los resultados (de todo género) que esta produce en un intervalo de tiempo de amplitud no fijable a priori" (1983, 37).

La ventaja del materialismo dialéctico radica en que no aísla las teorías científicas de una "unidad dialéctica" englobante y que GEYMONAT ha venido denominando "patrimonio científico-técnico". En él rige la contradicción como motor de la historia y es capaz de captar también los giros radicales, que no se advierten porque están unidos a cambios paradigmáticos de escasa importancia o porque dependen del cambio de paradigmas incapaces de caracterizar una fase determinada de la ciencia (*Idem*, 39). GEYMONAT piensa en la extendida introducción de los "modelos matemáticos" que han producido un salto cualitativo en las más diversas ciencias, atendiendo únicamente a la metodología de la investigación y no a la concepción del mundo. Desde esta perspectiva considera que debe abandonarse la definición dada por KUHN de los paradigmas, "según la cual no se debería hablar de revolución científica si no es en los casos en los que se verifica la sustitución de un viejo paradigma por un paradigma completamente distinto. (...) [Esta definición] se manifiesta -en el caso de los modelos matemáticos como en otros muchos- totalmente inadecuada con respecto a la inagotable riqueza de la historia concreta de la investigación científica" (*Idem*, 41). En su lugar aboga por la categoría leninista de "profundización". Por este camino se determinan los esfuerzos de pasar desde un nivel cognoscitivo a otro más preciso o mejor articulado, así se individúa el origen de las dificultades y se advierte la existencia de numerosas discontinuidades en el "crecimiento de la ciencia", no sólo en las "grandes" revoluciones.

Un significado más complejo contiene la crítica dirigida contra POPPER, pues en este caso se presentan mayores puntos de contacto al tiempo que divergencias muy notables. Entre los primeros, la atención prestada, al menos teóricamente, por Karl POPPER a la historia; pero el distanciamiento más radical viene dado por su

declarado anticomunismo, basado en este caso en la propia posición epistemológica. En consecuencia, la crítica de GEYMONAT debe erradicar intereses y actitudes contrapuestos que enturbiarían un juicio crítico, al menos coherente. La dificultad se acrecienta al advertir que entre los mismos marxistas se producen líneas de interpretación diferentes: para unos, que atienden a los aspectos epistemológicos, POPPER extiende contra los neopositivistas la misma crítica que LENIN dirigió contra el fenomenismo de Ernst MACH; para otros, atentos a la filosofía política, POPPER es un acérrimo anticomunista. De ambas direcciones se distancia GEYMONAT, buscando también aquí la más adecuada interpretación del materialismo dialéctico con respecto a los fenómenos naturales.

GEYMONAT manifiesta sus reservas con respecto al valor de las críticas formuladas por POPPER contra el neopositivismo. Las considera útiles, pero o bien ya formuladas o bien limitadas. La crítica contra la pretensión de establecer las teorías científicas sobre fundamentos indiscutibles, sólo tiene validez con respecto a cierto sector del neopositivismo (CARNAP); y la atribución de haber sido el primero que advierte la inseparabilidad entre filosofía de la ciencia e historia de la ciencia, le parece cierta si se entendiérase que "fue el primer autor *formado en el ambiente neopositivista*" (en el caso de que POPPER aceptase esta atribución) que defiende tal vinculación, falsa si tenemos en cuenta a otros autores que han defendido esa relación. En este sentido GEYMONAT cita a ENGELS y a Federigo ENRIQUES. Pero en todo caso también limitada para los marxistas, porque no se trata sólo de "subrayar la importancia de la historia de la ciencia como desarrollo dialéctico de las teorías científicas", sino de afirmar "que la ciencia no puede comprenderse si no se inscribe en la dinámica general del mundo natural y humano" (1983, 46). En consecuencia considera que en esta vía no cabe la aproximación entre pensamiento marxista y la filosofía popperiana. Además de que GEYMONAT pone en duda que, estrictamente hablando, pueda considerarse a POPPER como un historiador (Idem, 63)

Uno de los aspectos más importantes cuestionados por POPPER, como es bien conocido, lo constituye la inducción, punto de partida para los enunciados científicos según los empiristas. Y fundamentalmente dos aspectos de esta crítica rechaza GEYMONAT, por considerar que POPPER los ha absolutizado: el que la ciencia fundada sobre la inducción tuviera como fin un sistema de afirmaciones totalmente cierto, y que la observación empírica pueda verificar los descubrimientos de la ciencia. Contra el primero GEYMONAT recurre a un argumento en diversos momentos traído a colación: el valor de verdad absoluta no constituye un objetivo presente en todos los neopositivistas, pues desde un principio hubo con respecto a este problema fuertes disidencias (SCHLICK). Contra el segundo defiende que la verificación no debe únicamente entenderse como un procedimiento bien delimitado en el tiempo, como una prueba de laboratorio, sino que también puede alcanzarse mediante "grados sucesivos", en "el vasto mundo de la producción", "mediante aproximaciones sucesivas". "La alternativa `o verdad absoluta o absoluta no-verdad' aparece por consiguiente sustancialmente ilusoria, no adecuada a la flexibilidad de los procedimientos científicos reales" (1983, 49).

En conexión con la crítica a la inducción se encuentran los comentarios de POPPER sobre el origen o la formación de nuevas teorías (Popper, 1934, 31). Especialmente se revela GEYMONAT contra las afirmaciones en las que se habla de "un elemento irracional" o "una intuición creadora en el sentido de Bergson". Y aunque POPPER entrecomilla estas expresiones, para nuestro autor atentan directamente contra uno de los dos aspectos establecidos por GALILEO en la base del conocimiento científico (la sensata experiencia y la demostración cierta). En lugar de aludir a elementos irracionales, le parece más sensato acudir para explicar el desarrollo científico a la función de la técnica, como hace el materialismo marxista, con el fin de que medie entre la experiencia y los factores lógico-matemáticos. Esta mediación representaría un momento simplificado y típico de una unidad dialéctica más compleja entre teoría y praxis, en la cual quedarían también involucrados, aunque en este caso en segundo término, otros factores como el económico, el organizativo, etc. La función de la técnica viene ahora considerada como "un complejo de reglas no rígidas a las que recurre el laborante para proyectar y dirigir las propias operaciones, pero que está siempre dispuesto a modificar o corregir para adecuarlas a la realidad con la que trabaja. Por un lado son sugeridas por las teorías científicas, pero por otro dan cuenta al máximo de los datos empíricos, de manera que estén en condición de levantar nuevos problemas y esbozar posibles respuestas" (1983, 52)

Aludir a la *falsación* como criterio demarcador entre ciencias y no ciencias parece necesario en este contexto. GEYMONAT indica que históricamente ha sido este un principio ampliamente utilizado, bien en matemáticas como contra-ejemplo, bien en física con la clara conciencia de que nuevas observaciones pueden modificar las teorizaciones alcanzadas. Esta expectativa domina a partir de los cambios introducidos en la física contemporánea. Reconoce, sin embargo, que POPPER le ha dado un relieve nuevo "elevándola al rango de método general de la ciencia". Por otra parte, le parecen satisfactorias las respuestas que POPPER ha dado a las diversas objeciones que se le han planteado.

Sin embargo, a pesar del relieve otorgado a la experiencia a través de la *falsación*, no considera adecuado el valor atribuido a otros tipos de actividad (como la fantasía, actividad creadora, o aspectos semejantes), proporcionándoles el mismo rango que a la experiencia. La introducción de estos factores en la investigación científica debería eliminar de tal teoría la denominación de "realismo".

Por otra parte, para POPPER el convencimiento en la existencia de una realidad no se funda en que podamos establecer descripciones "verdaderas" de la misma, sino en que podamos presentar descripciones que puedan demostrarse como falsas. Pero esta continua revisabilidad no le aparece como algo nuevo. GEYMONAT advierte cómo LENIN mantiene una teoría de la "profundización", que tiene muchos aspectos semejantes. No le resta, por ello, mérito al análisis de POPPER, pero se queja de que no haya dedicado parte de su esfuerzo a establecer "las diferencias entre la tesis de la perenne revisabilidad de las teorías científicas tal como son argumentadas por él y como son argumentadas por los materialistas dialécticos" (*Idem*, 57), sobre todo si se tiene en cuenta la concordancia de posiciones en la crítica del pragmatismo.

Donde POPPER de manera más radical se diferencia de la filosofía marxista, al menos en los aspectos epistemológicos, es en la teoría de los tres mundos. GEYMONAT no admite la separación entre la actividad cognoscitiva y el mundo en el cual vivimos y actuamos. Además, claro está, de rechazar toda la filosofía política, anticomunista, de POPPER.

En este diálogo con el neopositivismo merece un lugar destacado y sintomáticamente diferente los estudios dedicados a Moritz SCHLICK. Siempre que tiene ocasión, resalta GEYMONAT la admiración que conserva hacia este pensador, del que fue discípulo y amigo durante su estancia en Viena (1934). Este vínculo se manifiesta en el hecho de que remite a SCHLICK las ideas centrales que mantendrá en su posterior epistemología, aun cuando ya hubiera asumido una concepción del mundo guiada por las categorías del materialismo dialéctico. Sin duda crecerá progresivamente la separación ideológica, sobre todo en filosofía política -SCHLICK se mantuvo siempre como liberal (asesinado por un estudiante en 1936)-, pero unidos durante el período previo a la guerra mundial por el sentimiento de rechazo hacia el nacional socialismo

Entre los estudios dedicados a Moritz SCHLICK, entresacamos uno que nos parece especialmente representativo. Se trata de la introducción a la traducción italiana (1974) de diversos escritos de SCHLICK, correspondientes al último período de su vida 1930-1936, bajo el título **Tra realismo e neo-positivismo**. Mantiene GEYMONAT para su trabajo, en la posterior recapitulación de este escrito en 1991, el mismo título, esto es, la relación entre realismo y neopositivismo, y no creo que carezca de significado esta elección, pues se debatirá tanto como SCHLICK en la clarificación entre el rigor formal y el realismo. La importancia de estas páginas para clarificar el pensamiento de GEYMONAT radica en que adopta de nuevo un estilo descriptivo (frente al crítico utilizado en el estudio de KUHN y POPPER), como en los momentos en los que introduce el neopositivismo en Italia, y resalta del conjunto de escritos aquellos aspectos que coinciden con sus preocupaciones filosóficas. Entresacaré, en aras de la brevedad, las tesis que me parecen más significativas.

1.- El conocimiento de la naturaleza lo proporcionan las ciencias, la filosofía, en consecuencia, no precede sino que sigue (o acompaña) a la investigación científica. En el caso de un giro en la ciencia, son los científicos los que primero advierten las limitaciones de las viejas ideas, y ellos mismos introducen las nuevas con mayor capacidad para explicar los hechos presentados por una experiencia cada vez más refinada. Sólo en un estadio posterior se advertirá haber llegado a un "punto crucial" en el que se hace necesaria la profundización crítica en el propio proceder. Todo el pensamiento de SCHLICK, según GEYMONAT, aun cuando se establezcan en el mismo diversas etapas, se halla atravesado por esta idea: "Las 'discusiones filosóficas' con respecto a los problemas fundamentales de la ciencia no tienen origen en instancias *a priori* de carácter general sobre la constitución del saber científico, sino que proviene del hecho incontrovertible de que las investigaciones están unidas espontáneamente en algún punto crucial donde una discusión de lo genérico no puede evitarse o aplazarse" (1991, 55).

2.- En **Allgemeine Erkenntnislehre** escrita (1918) con anterioridad al manifiesto constitutivo del Círculo de Viena (1929), establece SCHLICK la conocida distinción entre *kennen* (intuición, fluir de las sensaciones, no forma parte del conocimiento científico) y *erkennen* (conceptos conectados entre sí mediante relaciones bien determinables). Según GEYMONAT esta distinción se establece básicamente con la pretensión de "librar al conocimiento científico del halo subjetivista con demasiada frecuencia propagado en las llamadas intuiciones" (*Idem*, 56). Ya hemos visto cómo también el rechazo del subjetivismo, junto con las intuiciones privilegiadas, constituye una de las constantes en el pensamiento de GEYMONAT. Las críticas que en uno de sus últimos escritos, **Límites de la filosofía de la naturaleza**, dirige SCHLICK contra SCHOPENHAUER y BERGSON como representantes del conocimiento intuitivo frente al conocimiento abstracto y por conceptos, no sólo le sirven para señalar la continuidad en el pensamiento de SCHLICK (antes y después del manifiesto neopositivista), sino también para reforzar indirectamente su propia concepción del racionalismo científico.

3.- Pero el *erkennen* no significa una separación de la experiencia. GEYMONAT sale de inmediato al paso de cualquier interpretación convencionalista, también cuando expone, como en este caso, el pensamiento de SCHLICK. Los postulados de cualquier teoría científica, para este pensador, han de verificarse en la experiencia; y en uno de sus últimos escritos (**¿Son convenciones las leyes de la naturaleza?**) señala que pueden ser convencionales las "frases" utilizadas para expresar una proposición; pero las proposiciones, como las leyes de la naturaleza, tienen siempre algo de objetivo, no dependen de convenciones. Lejos está también SCHLICK de atribuir a las proposiciones una verdad absoluta, su anti-convencionalismo señala que las proposiciones pueden verificarse o falsarse, no son construcciones arbitrarias. Y en un paso posterior defiende la capacidad de la ciencia para captar la **realidad**. Se encuentra aquí cierto tipo de realismo ingenuo, el propio de los científicos -que GEYMONAT tendrá siempre muy presente a la hora de buscar apoyos en la defensa de sus tesis en este sentido-, y que entiende como un "realismo empírico", ligado a la investigación científica del momento, explícitamente diferenciado de un realismo metafísico, dogmático, que postula un mundo trascendente.

4.- No podía faltar el interés por la historia de la ciencia en SCHLICK, resalado en el ensayo **Límites de la filosofía de la naturaleza** (ausente en sus anteriores trabajos) y dirigido fundamentalmente a la historia de la física en la segunda mitad del siglo XIX, sobre todo para resaltar la diferencia entre la física clásica y la nueva física. Aspecto que GEYMONAT subraya, pues ya se ha indicado que los estudios históricos constituyen una pieza básica en su epistemología.

9.- Teoría y experiencia

En 1991 aparece un libro de Ludovico GEYMONAT con el título **La Vienna dei paradossi**, en el que Mario QUARANTA (además de un estudio propio) recoge una serie de trabajos ya publicados y dispersos de GEYMONAT sobre el neo-positivismo. Entre ellos también uno inédito titulado *Teoria e osservazione nella scienza*, que considero debió redactarse hacia 1981, en consecuencia cuando ya venía recapitu-

tulando posiciones anteriores. En este escrito se abordan una serie de aspectos básicos en el orden del conocimiento, por lo tanto, podría considerarse como testamento epistemológico.

Los temas alrededor de los cuales giran la mayor parte de los debates que caracterizan a la historia de la Filosofía de la Ciencia, están constituidos por la imprecisión alrededor de los conceptos de observación y teoría, y la relación entre ambas. De ahí que estas cuestiones hayan pasado a constituir uno de los problemas más complejos, frente a la pretendida nitidez con la que se delimitaba su contenido desde las posiciones más ingenuas de la mecánica clásica.

El estudio de GEYMONAT se dirige, en un primer momento, a resaltar las dificultades que entrañan ambos conceptos. En cuanto a la observación, los problemas se multiplican en la ciencia moderna ante la controversia de si los instrumentos utilizados, con un progresivo grado de sofisticación, integran un mero elemento auxiliar de nuestros sentidos o por el contrario modifican su uso natural; del mismo modo se podría hablar de los lenguajes artificiales, sobre todo de las matemáticas, en cuanto pueden (y en algún momento lo realizan) eludir aspectos importantes de la realidad en su formalización; o hasta qué grado pueden entenderse como repetibles los fenómenos naturales, incluso los físicos, que pone en entredicho una de las reglas metódicas más importantes para establecer las leyes y para el control empírico: la capacidad de reproducir y modificar las situaciones en las que se producen los fenómenos. Del mismo modo se acrecientan los problemas al examinar el origen y valor de las teorías, como demuestra la rigurosa crítica levantada contra la inducción o la imposibilidad de establecer un *experimentum crucis* que proporcione absoluta validez a una hipótesis.

De ahí que vuelva a subrayar las ideas que considera fundamento de su racionalismo crítico. La primera remite a la sostenida defensa de que observación y teorización constituyen "dos factores de la investigación científica que, aun siendo heterogéneos entre sí, no pueden separarse uno del otro" (170). La segunda deriva de la anterior, los resultados obtenidos a partir de estos dos factores no poseen validez fuera de la historia, no se les puede considerar en abstracto, fuera del marco de una época. De esta manera la afirmación de que "la investigación científica constituya una unidad dialéctica de teorización y observación" (171), no significa que sea determinable en todas sus fases, sino que es un desarrollo carente de pautas rígidas.

Envolviendo estas dos ideas centrales en su racionalismo, debemos recordar otras dos que cierran el cuadro epistemológico. La primera, arrastra la tradición neo-positivista siempre presente en GEYMONAT, y remite a la necesidad de utilizar el más riguroso análisis sintáctico (lógico-matemático) para examinar las teorías. La segunda, señala cómo en los pliegues de la ciencia anida la metafísica, y el materialismo dialéctico constituye la elaboración filosófica que proporciona la justificación racional más idónea para explicar "in tutto" la realidad; en ningún caso, vuelvo a repetir, como verdad absoluta.

Principales obras de Ludovico Geymonat

- 1931 **Il problema della conoscenza nel positivismo**, Torino, Bocca.
- 1934 **La nuova filosofia della natura in Germania**, Torino, Bocca.
- 1945 **Studi per un nuovo razionalismo**, Torino, Chiantore.
- 1953 **Saggi di filosofia neorazionalistica**, Torino, Einaudi.
- 1956 **Galileo Galilei**, Torino, Einaudi. Trad. cast. en Península.
- 1960 **Filosofia e filosofia della scienza**, Milano, Feltrinelli. Trad. cast. en Labor.
- 1970-1976 **Storia del pensiero filosofico e scientifico**, (en 7 volúmenes, reeditado en 9 volúmenes), Milano, Garzanti. Trad. cast. todavía incompleta en Ariel.
- 1977 **Scienza e realismo**, Milano, Feltrinelli. Trad. cast. Península.
- 1978 **Contro il moderatismo**, Milano, Feltrinelli.
- 1979 **Paradossi e rivoluzioni**, Milano, Il Saggiatore.
- 1981 **Per Galileo**, Verona, Bertani.
- 1983 **Riflessioni critiche su Kuhn e Popper**, Bari, Dedalo.
- 1985 **Lineamenti di filosofia della scienza**, Milano, Mondadori. Trad. cast. Gedisa.
- 1985 **Scienza e storia**, Verona, Bertani.
- 1986 **Le ragioni della scienza**, en colaboración con G. Giorello e F. Minazzi, Roma-Bari, Laterza.
- 1987 **La ragione e la politica**, Verona, Bertani.
- 1987 **Del marxismo**, Verona, Bertani.
- 1988 **La libertà**, Milano, Rusconi. Trad. cast. Anthropos.
- 1989 **Filosofia, scienza e verità**, en colaboración con Evandro Agazzi y Fabio Minazzi, Milano, Rusconi.
- 1989 **I sentimenti**, Milano, Rusconi.
- 1989 **La società come milizia**, Marcos
- 1991 **La Vienna dei paradossi**, (a cura de Mario Quaranta) Padova, Il Poligrafo.

1991 **Filosofia e scienza nel '900**, (a cura de Mario Quaranta) Padova, Edizioni GB.

1992 **Dialoghi sulla pace e la libertà**, en colaboración con F. Minazzi, I Quaderni di Giano.

Bibliografía

-Obras citadas en el texto-

ABBAGNANO, Nicola: "Il problema filosofico della scienza" en De Silva (ed) 1947, 139-161.

AGAZZI, Emilio: "Geymonat e il marxismo" en Corrado Mangione, ed. (1985) 17-54.

COMTE, Auguste: **Cours de philosophie positive**. 6 vols. Paris 1830-42; Ed. Anthropos Paris (Réimpression anstaltique) 1968.

DAL PRA, Mario: "Sul neo-razionalismo di Ludovico Geymonat", en Corrado Mangione, ed. (1985) 66-79.

DE SILVA (ed): **Fondamenti logici della scienza**, Torino, 1947.

DEWEY, John: **Logica, teoria dell'indagine**, trad. di A. Visalberghi, Torino, 1949.

MANGIONE, Corrado (ed.): **Scienza e Filosofia. Saggi in onore di Ludovico Geymonat**, Garzanti, Milano, 1985.

MINAZZI, F. y RAMBALDI, E.: "Due critici del neoidealismo negli anni Trenta: Mario Dal Pra e Ludovico Geymonat" en MANGIONE, C. (ed.) 1985.

MINAZZI, Fabio (ed): **Il pensiero de Giulio Preti nella cultura filosofica del novecento**, Milano, Franco Angeli, 1990.

MINGUEZ, Carlos: "Il razionalismo di Ludovico Geymonat", Relazione, Convegno **Storia e Filosofia della scienza in Italia dal 1945 ad oggi**, Forlì, maggio 1991.

POPPER, Karl: **Logik der Forschung**, 1934. Trad. cast. de la versión inglesa, **La lógica de la investigación científica**, Madrid, Tecnos, 1962.

PRETI, Giulio: "La filosofia di Marx e la crisi contemporanea" (1948) en Preti, 1983, 35-103.

PRETI, Giulio: **In principio era la carne**, Inéditos de 1948-70 editados por Mario Dal Pra, Milano, Angeli, 1983.

QUARANTA, M. y MAIORCA, B.: **L'arma della critica di Ludovico Geymonat**, Milano, Garzanti, 1977.

RODRIGUEZ, Emanuela: "Giulio Preti e Ludovico Geymonat un confronto tra due percorsi filosofici per la costruzione di un nuovo razionalismo", en Minazzi (ed) 1990, 322-338).

TAGLIAGAMBE, Silvano: "Scene da un matrimonio: la difficile convivenza di epistemologia storia della scienza", en VARIOS, **Scienza e storia**, a cura di S. Tagliagambe e A. Di Meo, Editori Reuniti, Roma, 1980.