

sencia de la única disciplina universal y por esto de utilidad en todas las áreas de la investigación. Me refiero a la lógica matemática". Pues bien, resulta que esa "única disciplina universal" era casi universalmente desconocida por los físicos y los otros científicos naturales, hace apenas 17 años. Como prueba de ello, aporto el testimonio imparcial del mismo Dr. MB quien, basado en otros autores, decía entonces: "¿por qué a los físicos y demás científicos que se ocupan de la naturaleza, casi nunca 'se' les plantean problemas que exijan el empleo de la lógica simbólica? ¿No será, al menos en parte, porque están habituados a recurrir al equipo numérico y métrico que provee la matemática común? Si recibieran una instrucción lógica tan intensa como la matemática que reciben actualmente, ¿no 'se' les plantearían con mayor frecuencia problemas de naturaleza lógica, tales como los que se resuelven mediante el álgebra de las clases?". ("¿Qué es un problema científico?", *Holmbergia*, *Revista del Centro de Estudiantes de Ciencias Naturales*, Buenos Aires, VI, Núm. 15 (47), 1959, pág. 50). Aunque salen sobrando los comentarios, sólo quiero recalcar que los científicos han podido investigar, al menos hasta fecha muy reciente, en la ignorancia de la lógica matemática.

"En tercer lugar", sigue diciendo el Dr. MB, "se observa que el llamado 'método dialéctico' figura en los programas de casi todas las asignaturas de la Maestría". Para desmentirlo, es suficiente con revisar los programas del Plan Vigente. El resultado de tal examen es que la expresión 'método dialéctico' figura en uno solo de ellos (que es el de Historia del Método Científico) y que la palabra 'dialéctica' se encuentra en otros 5 programas. En cambio, en los 24 programas restantes ni se menciona ese término. Por consiguiente, es muy arrebatado afirmar que "figura en casi todas las asignaturas de la Maestría". En lo que respecta a la negación de la existencia de tal método, sencillamente porque el Dr. MB lo ignora, el argumento cae por su propio peso. Y, en lo referente a la supuesta sugestión oculta de que la proliferación de exámenes del 'método dialéctico' consista en estudiar el marxismo, como ya se ha demostrado que esta supuesta proliferación es falsa, entonces, lo que más bien se revela abiertamente es la posición política del Dr. MB.

"En cuarto lugar..." continúa el Dr. MB, "contiene

numerosos 'métodos' que existen sólo de nombre. Por ejemplo... los métodos transductivos, analógicos y estructurales. Me pregunto qué serán, pues es la primera vez que los veo nombrados". De nuevo, el Dr. MB presenta a su propia ignorancia como argumento probatorio. Es suficiente con que yo (el Dr. MB) nunca haya sabido de la existencia de x , para que x no exista. Lamentamos que su criterio no sirva, ya no para probar, pero ni siquiera para conjeturar algo. Por lo que hace a los métodos que menciona específicamente, se ha publicado una abundante literatura científica al respecto, de la cual citamos algunos ejemplos ilustrativos:

Sobre el método estructural: Claude Lévi-Strauss, *Les structures élémentaires de la parenté*, París, Presses Universitaires de France, 1949. / Claude Lévi-Strauss, *Anthropologie structurale*, París, Plon, 1958. / Claude Lévi-Strauss, *Mythologiques*, París, Plon, 4 vols., 1964-1971. / Claude Lévi-Strauss, *Antropologie Structurale deux*, París, Plon, 1973. / Ferdinand de Saussure, *Cours de linguistique générale*, París, Payot, 1931. / N. Trubetzkoy, *Principes de phonologie*, París, Klincksieck, 1949. / Noam Chomsky, *Syntactic Structures*, La Haya, Mouton, 1964.

Sobre el método analógico: Euclides, *Elementos*, Libro Quinto (puede verse, por ejemplo, la edición bilingüe publicada por la UNAM, 1956, versión del Dr. José Alvarez Laso, págs. 159-228). / John Maynard Keynes, *A Treatise on Probability*, Londres, Macmillan, 1921. / Max Black, *Models and Metaphors*, Ithaca, N.Y., Cornell University Press, 1962. / René Leclercq, *Traité de la méthode scientifique*, París, Dunod, 1964. / Mary B. Hesse, *Models and Analogies in Science*, Notre Dame, Indiana, University of Notre Dame Press, 1966.

Sobre el método transductivo: W. Stern, *Psychologie der frühen Kindheit*, 1914. / Jean Piaget, *Jugement et raisonnement chez l'enfant*, París, Delachaux et Niestlé, 1926. / Eli de Gortari, *Introducción a la Lógica Dialéctica*, México, Fondo de Cultura Económica, 5a. ed., 1974.

En fin, como el Dr. MB arrambla también con la inducción, cuestionándola como método, tal vez no hace falta más que recordar aquí que una de las variantes de este método, la inducción matemática, se encuentra incluida entre los cinco postulados de Giuseppe Peano, en la formulación axiomática que hizo de la aritmética.

"En quinto lugar", prosigue el Dr. MB, "hay asigna-

turas íntegras que son imaginarias. En particular... Métodos heurísticos no es una disciplina propiamente dicha pues no tiene principios unificadores... Algo similar vale para... Métodos de comprobación... Otra asignatura fantasma es... Teoría de los modelos". Con respecto a los métodos heurísticos, es muy fácil advertir (en el artículo de *Holmbergia* ya citado, lo mismo que en las tres páginas de su tratado de metodología intitulado *La investigación científica* y en todas las ocasiones en que se ocupa del planteamiento y la resolución de problemas) que el Dr. MB ha encontrado su fuente de inspiración en George Polya. Lo cual, por lo demás, no tiene nada de extraño, puesto que Polya es el autor que se ha ocupado de manera más explícita y extensa de tales cuestiones. Por otra parte, aunque desconozco el significado de la expresión "principios unificadores", difiero de la opinión del Dr. MB, puesto que considero enteramente posible y deseable que un investigador con experiencia en una disciplina, examine junto con otros menos diestros (los alumnos) las maneras de abordar los problemas, de conjeturar su solución, de planear las operaciones necesarias y de ejecutarlas. En cuanto a los métodos de comprobación, dejo al Dr. MB con el regocijo de discurrir a la manera bizantina sobre el "en sí", quedándome con el propósito enunciado en el Plan de que los alumnos conozcan cómo se comprueban las hipótesis, las conclusiones racionales y los resultados experimentales. Por lo que hace a la teoría de los modelos, únicamente hago ver que el Dr. MB también cree en este "fantasma", ya que en las págs. 456 y 834 de su tratado de metodología antes citado, habla de las maquetas y los modelos computacionales como partes integrantes de la teoría de los modelos; y, lo que es más, en su Proyecto de Maestría en Epistemología, figura como materia optativa la "FE-412 Teoría de los modelos".

Después, dice el Dr. MB, "el término 'fundamentos' se usa incorrectamente en los nombres de los cursos libres Fundamentos de las Matemáticas, Fundamentos de las Ciencias Sociales, Fundamentos de las Ciencias Naturales y Fundamentos de la Tecnología. Existe ciertamente la disciplina Fundamentos de la Matemática, pero no es la mezcla disparatada de tópicos elementales y avanzados incluidos en el programa". Aquí tenemos que hacer sencillamente varias declaraciones:

a) El programa de Fundamentos de las Matemáticas está basado principalmente en tres libros, que son: Felix Klein, *Elementary Mathematics from an Advanced Standpoint. Geometry*, (traducción de la 3a. edición alemana, por E. R. Hedrick y C. A. Noble), Nueva York, Macmillan, 1939; Felix Klein, *Elementary Mathematics from an Advanced Standpoint. Arithmetic. Algebra. Analysis*, (traducción de la 3a. edición alemana por E. R. Hedrick y C. A. Noble), Nueva York, Dover, 1945; y N. Bourbaki, *Eléments d'histoire des mathématiques*, París, Hermann, 1960. Empero, como el programa no se ajusta a las exigencias normativas del Dr. MB, quedamos en espera de que aparezca en el futuro su libro *Foundations of Mathematics*, en el cual seguramente tendrá oportunidad de corregir los disparates de Klein, los Bourbaki y tantos otros matemáticos, para estar entonces en condiciones de considerar las enmiendas que procedan en el programa.

b) En el Plan no figura la asignatura Fundamentos de la Física y, por ende, no viene al caso decir algo sobre las investigaciones axiomatizadas del Dr. MB, que él mismo propone como prototipo.

c) La tecnología no es la mezcla informe de ciencias básicas en que se fundan las diversas técnicas, como afirma el Dr. MB. La tecnología es la ciencia que estudia las técnicas y, al igual que cualquiera otra ciencia, tiene una parte teórica, una parte experimental y otra parte dedicada al desarrollo práctico de los procesos industriales. Además, las leyes de la tecnología son especiales y no se pueden extraer totalmente de las leyes correspondientes a otras disciplinas, no obstante que éstas le sirvan de base; de la misma manera en que las leyes de la biología, por ejemplo, no se pueden obtener completamente de las otras ramas de la ciencia vinculadas a ella, como la química.

Para terminar este capítulo, dice el Dr. MB, "en resumen, la elección de asignaturas de la Maestría es tan equivocada como la idea misma de formar especialistas en todas las metodologías posibles. De las 30 asignaturas se podrían salvar, previa modificación, tan solo 4". Desde luego, a estas alturas, ya no resulta extraña ninguna nueva inconsecuencia del Dr. MB. Pero eso no me dispensa de la necesidad de señalarlas. Precisemos la situación: a lo largo de su evaluación, el Dr. MB tacha expresamente 8 de las 30 asignaturas, ahora dice que se podrían sal-

var 4 y, sobre las otras 18 (entre las cuales se encuentra Fundamentos de la Filosofía de la Ciencia) no hace ninguna referencia explícita. Sin embargo, al formular el Plan de Estudios de su Maestría en Epistemología, el Dr. MB conserva solamente una de las asignaturas tachadas (Teoría de los modelos) y una de las 18 sobre las cuáles se ha reservado su opinión (el Seminario de tesis), olvidándose tranquilamente de todas las demás.

En el quinto capítulo, el Dr. MB dice, "el país carece aún de un número suficiente de especialistas en epistemología para dictar semejante número de asignaturas. Y casi todos los que están en condiciones de impartir asignaturas existentes y relevantes se hallan concentrados en la ciudad de México. Incluso aquí no los hay en número suficiente, como lo prueba el que la UAM (Unidad Iztapalapa) ha debido postergar la implementación de su Maestría en Filosofía de la Ciencia —muy lindo en el papel— precisamente por no conseguir todo el personal docente necesario". Naturalmente, desconozco los motivos reales que hayan decidido a la Universidad Autónoma Metropolitana a no poner en práctica el "muy lindo" proyecto del Dr. MB. Por lo tanto, no estoy en condiciones de hacer comentarios sobre el asunto. Sin embargo, lo que sí debo hacer es marcar la incongruencia de que, después de dicho lo anterior, en el Proyecto de Maestría en Epistemología (que es sinónimo de 'filosofía de la ciencia', según lo dice expresamente el Dr. MB), resulte que siempre sí existen los especialistas idóneos y que todos ellos, a lo que parece, únicamente están en espera de una señal del Dr. MB, para trasladarse de México a Monterrey a impartir los cursos que les ha asignado. Aunque claro está que también es posible que, en este caso, esté yo cometiendo otra equivocación: a lo mejor (pudiera ser, a lo peor) resulta que el Dr. MB considera a la Universidad Autónoma de Nuevo León de categoría inferior a la Universidad Autónoma Metropolitana y, por ello, ya no le preocupa tanto el control de calidad de los profesores de la misma Maestría en Epistemología que, tras de su fracaso en México, trata de realizar ahora en Monterrey.

Veamos, a continuación, las recomendaciones que hace el Dr. MB al terminar su evaluación:

(a) "Cambiar el nombre y el contenido de la Maes-

tría actual". Así lo ejecuta efectivamente en su Proyecto de Maestría en Epistemología.

(b) "Reducir drásticamente el número de asignaturas del plan de estudios". En este punto, parece ser que el purgante aplicado por el Dr. MB no resultó de mucha eficacia, puesto que solamente redujo el número de materias de 30 a 24.

(c) "Modificar los programas de las asignaturas salvables". Por lo visto, la modificación se convirtió en aniquilación, porque no se salvó una sola asignatura.

(d) "Eliminar todas las asignaturas fantasma". Esta fue tarea fácil, después de consumir la proeza (c), ya quedaba solamente un conjunto vacío.

(e) "Agregar materias indispensables" y (f) "Ofrecer tan sólo los cursos que puedan impartir adecuadamente (en castellano)". En este punto, el Dr. MB nos deja oculto el criterio que admite o que se aplica a sí mismo.

(g) "Poner la Coordinación en manos de un especialista". Eso lo entiende claramente hasta el más lerdo, después de tantos alegatos: el único especialista en disponibilidad es el Dr. MB.

(h) "Pasar al nuevo Plan a los alumnos del actual". Sería prudente saber primero si los alumnos están de acuerdo en haber iniciado unos ciertos estudios y terminar con otros harto diferentes.

En lo que respecta al Proyecto de Maestría en Filosofía, Especialidad en Epistemología, elaborado por el Dr. MB, mis comentarios tendrán que ser parcos por necesidad. Ante todo, no me interesa atraer la atención y, menos todavía, a base de atacar los proyectos que otra persona piensa realizar. Por otra parte, como en dicho Proyecto no se incluyen los programas de los cursos propuestos, me resulta imposible adivinar cuál podría ser su contenido, ateniéndome exclusivamente al enlistado de asignaturas. Entonces, me limitaré a criticar unos cuantos puntos, porque son, por decirlo así, de los que ofenden a la vista.

En primer lugar, no puedo entender cómo se pretende negar el ingreso a esa Maestría a los egresados de la licenciatura en filosofía (junto con los licenciados en letras, en historia y en derecho). Se trata de una pretensión absurda, esto es, contraria y opuesta a la razón.

Además, suponiendo que hubiera alguna Facultad de Filosofía que admitiera semejante aberración, automáticamente quedaría colocada en la situación incompatible de que su nivel de maestría sería la anulación de sus estudios de licenciatura o, más bien, la renegación de éstos. Empero, también pudiera ser que, insensiblemente, me estuviera dejando llevar hacia una calumnia. Me recuerdo que el Dr. MB es doctor en ciencias fisicomatemáticas (el dato es de la revista *Holmbergia*), que en filosofía es autodidacto y que en su mismo Proyecto insiste varias veces en que, para hacer filosofía de algo, es necesario saber ese algo, pero nunca dice que se requiera saber filosofía. En consecuencia, también es posible que el Dr. MB esté firmemente convencido no sólo de que cualquiera puede ser filósofo de la ciencia, sin necesidad de estudiar filosofía, sino de que el conocimiento de la filosofía constituye un obstáculo insuperable para el estudio de la filosofía de la ciencia.

En otros lugar, se advierte un leve extravío. Primero dice: "Habrán pues 14 asignaturas. La mitad serán fijas u obligatorias para todos los alumnos de la Maestría". Y, poco más adelante, escribe "Materias Obligatorias. Las asignaturas comunes a todos los alumnos de la Maestría serán": y, enseguida, da una lista de nueve, numeradas para que no pueda caber duda alguna. De tal manera que el Dr. MB ha descubierto que la mitad de 14 es 9.

Finalmente, el Dr. MB ofrece una relación parcial de 7 de las personas indicadas para impartir cursos en la Maestría en Epistemología. De las últimas personas que menciona, declaro que desconozco su obra científica para poder formarme una opinión fundada, aun cuando me parece raro que, para las exigencias que ha planteado el Dr. MB, resulte posible que un físico vaya a enseñar filosofía de la medicina o que de un filósofo se pueda aprender la filosofía de la ingeniería. En cambio, conozco bien los trabajos científicos tanto del Dr. Enrique Beltrán como del Dr. Gerold Stahl, que son en gran número, de alto nivel y que representan aportaciones originales en los dominios a que se dedican. Estoy completamente de acuerdo, entonces, en que el Dr. Beltrán es un magnífico profesor de Historia de la Ciencia y el Dr. Stahl de Lógica Matemática, puesto que cada uno de ellos ha hecho contribuciones a sus campos respectivos y ambos son maestros excelentes. Y aquí aprovecharé la ocasión para finalizar

esta réplica, de la cuál debe estar aburrido desde hace rato el lector más paciente. Por una feliz casualidad me puedo permitir citar a continuación, no sin antes pedir disculpas, los juicios que han merecido mis trabajos a dichos autores, precisamente en campos en donde cada uno de ellos es conocedor.

El Dr. Beltrán dice: "Muy recientemente— en este mismo año— Eli de Gortari ha hecho una contribución fundamental con su libro *La ciencia en la historia de México*, que ofrece un excelente panorama que abarca desde los orígenes hasta nuestros días, y en cuyas páginas el autor analiza con profundo juicio adquirido a través de su sólida preparación filosófica y de su prolongado interés por estas cuestiones, la manera como la investigación científica se ha manifestado en las diversas etapas de nuestra complicada evolución histórica". ("Palabras inaugurales", *Memorias del Primer Coloquio Mexicano de Historia de la Ciencia*, México, Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y de la Tecnología, Tomo I, 1964, pág. 9).

Por su parte, el Dr. Stahl en su libro *Enfoque Moderno de la Lógica Clásica* (Santiago de Chile, Ediciones de la Universidad de Chile, 1958), ofrece en la Bibliografía una relación de "Obras Generales de Lógica Clásica" que comprende once libros, divididos en las tendencias escolástica (1), psicologista (3), idealista-hegeliana (2), materialista dialéctica (2), fenomenologista (2) y orientada en la teoría del conocimiento (1). Pues bien, los dos títulos que incluye en la tendencia materialista dialéctica son la *Logik* (Berlín, 1955) de B. Fogarasi y mi *Introducción a la Lógica Dialéctica* (en su primera edición de 1956), como puede verse en la página 177 de la obra citada.

Termino esta respuesta, cuya largura se justifica solamente por las muchas y graves impugnaciones del Dr. Mario Bunge, dejando al lector en posesión de los elementos que le permitirán juzgar con conocimiento de la causa.