



*Alfredo Franceschi*

# ESCRITOS FILOSOFICOS

INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES Y DEL PENSAMIENTO ARGENTINO  
DEPARTAMENTO DE FILOSOFÍA  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
1968. UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



*ESCRITOS FILOSÓFICOS*

**COLECCION PENSAMIENTO ARGENTINO**  
**SERIE DOCUMENTOS**

ALFREDO FRANCESCHI

ESCRITOS  
FILOSÓFICOS

INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES Y DEL PENSAMIENTO ARGENTINO  
DEPARTAMENTO DE FILOSOFÍA  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
1968. UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**Queda hecho el depósito que previene la ley Nº 11.723**

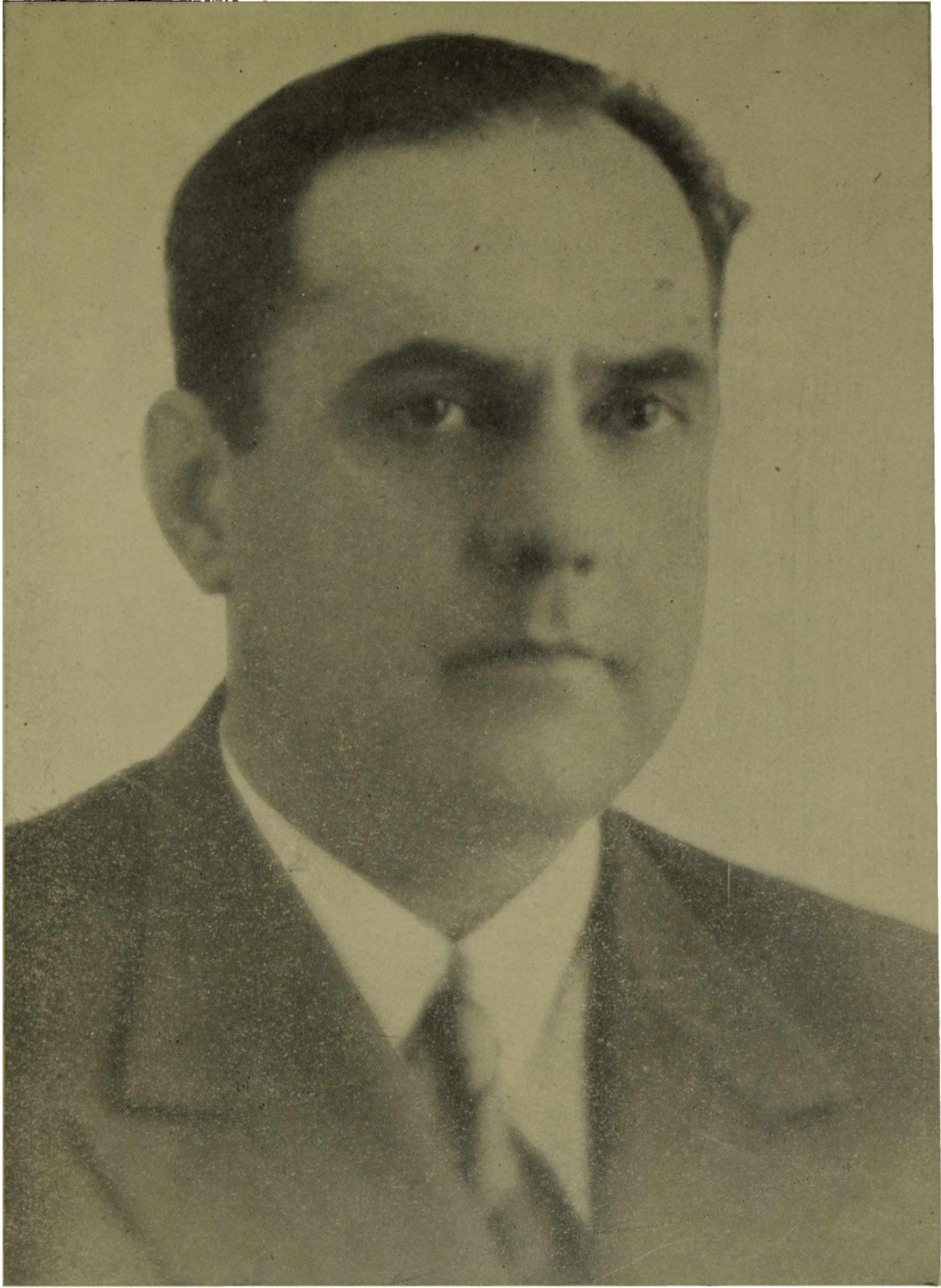
## ADVERTENCIA PRELIMINAR

Con la publicación de los *Escritos Filosóficos* de Alfredo Franceschi, recopilados y con una introducción del profesor Armando Asti Vera, se procede a inaugurar, dentro de la *Colección Pensamiento Argentino*, la sección correspondiente a "Documentos", cuya finalidad es la de proporcionar a los estudiosos de la historia de las ideas en la Argentina, textos seleccionados de las personalidades que han hecho contribuciones señeras en el campo de las ideas filosóficas. Para el caso, al editar los trabajos del profesor Alfredo Franceschi, se le rinde justiciero homenaje a quien unió a sus dotes teóricas relevantes, el ejercicio ejemplar de la cátedra y la responsabilidad orientadora del Decanato de esta Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

NORBERTO RODRÍGUEZ BUSTAMANTE

RODOLFO M. AGOGLIA







to se limita lo que puede aconsejarse Pero estas disposiciones no son de orden lógico En embargo en ellas consistía principalmente, para los antiguos, la filosofía, por lo menos para Platon Para encontrar la verdad hay que averiguarla y no averiguar otras cosas y estar dispuestos siempre a aceptarla tal cual es, y por lo tanto no dejar surgir en nosotros nada que pueda averiguar un interés opuesto. Era en esta disposición de animo muestra con respecto a todo lo que no era la verdad, donde consistia la filosofía Esto explica la renegancia de vida entre los filósofos y los ascetas, el desprecio de los placeres, de las comodidades de vida y hasta de la gloria. La filosofía era mas una religión, una disciplina, algo asi como una orden monástica



## EL PENSAMIENTO FILOSÓFICO DE ALFREDO FRANCESCHI

### *Introducción*

Las vidas de los hombres están entretejidas con hilos secretos cuyas conexiones parecen claras, a veces, cuando son recorridas desde la perspectiva del tiempo y la distancia, sin embargo, la mayoría de las existencias transcurren en la soledad. Cuando asistía a las clases de Alfredo Franceschi en la vieja aula "Juan Agustín García" de nuestra querida Facultad de Filosofía y Letras, lejos estaba yo de imaginar que, con el correr de los años, allí mismo enseñaría "Lógica" y que me correspondería el honor de dictar "Filosofía de las Ciencias" en la misma cátedra que, bajo el nombre de "Epistemología e Historia de las Ciencias" inaugurara Alfredo Franceschi.

Las publicaciones de Franceschi que he utilizado para elaborar este trabajo son, en su gran mayoría, difíciles de conseguir, sobre todo los artículos y ensayos aparecidos en revistas y periódicos de hace casi seis lustros, algunos de los cuales ya habían sido leídos por mí en los años de estudiante <sup>1</sup>.

Alfredo Franceschi, nació en Río Cuarto, provincia de Córdoba, el 31 de diciembre de 1896. Después de haber cursado el bachillerato, estudió ingeniería durante tres años, carrera que abandonó para inscribirse en la Facultad de Filosofía y Letras de Buenos Aires, donde se doctoró un 31 de diciembre con una tesis sobre "La observación en las ciencias físicas". En 1921 ya era profesor interino de Lógica en esa Facultad y dos años después fue designado profesor titular. En 1933, fue nombrado profesor de Epistemología e Historia de las Ciencias.

Enseñó lógica y epistemología también en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de La Plata y llegó a ser Decano en ambas casas de estudio. Este año (1967) se cumplieron los veinticinco años de su muerte y, al asistir al funeral oficiado en su memoria, pensé indagar algunas circunstancias de su existencia que pudieran iluminar su pensamiento. Secretamente, pensaba que podría encontrar "en la vida concreta del filósofo lo que hay en él de me-

<sup>1</sup> Deseo manifestar mi agradecimiento al Dr. Eugenio Pucciarelli, a la señora Leonor Gómez del Junco viuda de Franceschi y al señor Jorge Raúl Lafforgue, por haberme proporcionado las publicaciones de Franceschi que hicieron posible este trabajo.

dular, de permanente y verdadero, de realmente sentido”<sup>2</sup>. Una reflexión más serena me convenció de lo innecesario de esa pretensión, porque —como decía Franceschi— lo que interesa es la obra escrita, el sistema de ideas, porque hay que creer en “el intangible mundo de las ideas”.

El filósofo italiano Cesare Ranzoli, conocido entre nosotros por su *Dizionario di Scienze filosofiche* (5ª ed., 1952), dedicó a Franceschi un artículo de 9 páginas en la *Rivista di Filosofia* (Año XIV, nº 4) donde decía: “Al coro de las voces cada vez más numerosas y más oídas que se elevan de todas partes para propagar el realismo, hoy se agrega una que merece nuestra especial atención, no sólo por nueva sino porque nos llega de la Argentina, pueblo que tanta afinidad tiene con el nuestro y que tanta simpatía ha demostrado por la cultura italiana, y lo que es más importante, porque nos revela un pensador de clara y perspicaz ideación, un polemista valiente y cauto al mismo tiempo y un prosista elegante y persuasivo”.

“Ignoro si es ésta la primera vez que toca las disciplinas filosóficas. Su calidad de profesor de lógica de las universidades de Buenos Aires y La Plata inducen a pensar que no. De cualquier modo, su nombre me era completamente desconocido cuando empecé a hojear su reciente libro (Ranzoli se refiere al *Ensayo sobre la teoría del conocimiento*). Así ninguna sugestión externa, fuera del valor positivo de la obra, puede haber influido en la favorabilísima impresión que recibí. Por tales motivos, creo justo y útil exponer sintéticamente su pensamiento”.

Dos años después de la muerte de Franceschi, en julio de 1944, el Dr. Luis Juan Guerrero, a la sazón Director del Instituto de Filosofía de nuestra Facultad, cursó una nota a la doctora Peradotto remitiéndole los trabajos de Franceschi, con el objeto de que realizara una selección para ser publicada en la colección “Ensayos filosóficos” del Instituto. Entre los materiales que han llegado a mi poder, hallé unas notas manuscritas de ella misma, donde analiza y juzga algunos trabajos inéditos, entre éstos, la copia taquigráfica —incompleta— de un curso de epistemología profesado por Franceschi en 1940 que fue, probablemente, el último que dictó.

La selección que preparaba Lidia Peradotto fue hecha con la intención de presentar el pensamiento lógico-epistemológico de su maestro, por eso recomendaba la publicación de la mayor parte de los trabajos acerca de esos temas. Sin embargo, en una nota posterior de Guerrero —que también encontré entre los papeles que llegaron a mis manos— donde le comunica la decisión del Instituto de Filosofía de publicar los escritos de Franceschi, se incluyen todos los artículos publicados en el diario “La Nación”.

La muerte de Guerrero y de Lidia Peradotto nos ha impedido saber por qué no se llevó a cabo la obra proyectada que, como tantos

<sup>2</sup> Véase el ensayo de Franceschi titulado *Nota acerca del Descartes de Valéry*, publicado en la Revista “Verbum”, nº 77 (1930).

otros buenos proyectos, quedó en la sombra, quizás por la indiferencia o el olvido, o quizás también por la eterna carencia de recursos económicos de nuestras universidades nacionales. Esta evocación de quien fue uno de sus alumnos, tal vez sirva para rescatar del pasado cercano las ideas filosóficas de uno de los pensadores que contribuyeron a formar la joven filosofía argentina. Y quizás cumpla la misión de hacer conocer, a los jóvenes estudiantes de filosofía, una de las figuras que iniciaron en nuestro país el estudio de la lógica y la filosofía de las ciencias.

### *La lógica*

El examen de la concepción lógica de Franceschi no sólo contribuye a comprender su pensamiento filosófico sino que, asimismo, puede ser útil para esclarecer la historia de la lógica en nuestro país, especialmente, la historia de la enseñanza de esta disciplina en la Facultad de Filosofía y Letras de Buenos Aires durante los últimos cincuenta años.

Hay más de un modo de organizar la materia para enseñar lógica en la universidad; uno de ellos —el más difundido en los países anglosajones— es empezar directamente con el cálculo proposicional, desarrollado operativamente a partir de dos o tres definiciones nominales: la lógica es concebida como un capítulo de la matemática o, a lo sumo, como una estructura isomórfica de ésta. Es posible también estructurar la disciplina sobre la única base de la lógica formal aristotélica concebida a la manera clásica de la escolástica. Se puede entender también la disciplina como el conjunto de la lógica aristotélica *más* la lógica simbólica, suponiendo que ésta se encuentra implicada en la primera, como han sostenido, entre otros, Greenwood y García Bacca<sup>3</sup>. Cabe aún entender que la lógica aristotélica se puede incluir en la lógica simbólica y ser explicada como un capítulo de ésta e, incluso, formalizarla, como lo ha hecho Lukasiewicz. Existe, finalmente, otro modo de organizar la lógica para la enseñanza universitaria: el criterio histórico; en él se basaba, precisamente, Alfredo Franceschi para enseñar lógica en la Facultad de Filosofía y Letras.

Es fácil ver, por otra parte, que la elección del modo de organizar y explicar la materia no es ajena a la filosofía misma del profesor; así vemos programas de lógica que revelan elocuentemente una intención neopositivista, tomista o materialista dialéctica. Uno de los méritos indiscutidos de la cátedra de lógica a cargo de Franceschi fue siempre la objetividad que presidía las enseñanzas del profesor. En ella se aprendía lógica, pero no como una mera técnica operatoria, ni siquiera sólo como una expresión del mejor hecho de los lenguajes científicos. Tampoco se reducía la materia a un muestrario de las

<sup>3</sup> Véase Thomas Greenwood: *Les fondements de la logique symbolique* (2 tomos), Paris, Hermann & Cie, Editeurs, 1938 y David García Bacca: *Introducción a la lógica moderna*, Barcelona, Labor, 1936.

formas correctas del pensamiento o del razonamiento: la lógica se entendía a través de su historia y desde una perspectiva filosófica.

Su conocimiento matemático, su dominio incluso de los algoritmos, no le precipitó jamás en la fácil tentación de una enseñanza meramente operativa —hoy tan frecuente— que mutilara el sentido filosófico de la disciplina que enseñaba con tanto amor y con tanto respeto por las ideas ajenas, sobre todo de aquellos autores cuya filosofía estaba en las antípodas de su propio pensamiento. ¡Qué lejos estábamos entonces de la distorsión catequística de la cátedra puesta al servicio de una escuela, como hemos visto en los últimos años en la Facultad de Filosofía y Letras de Buenos Aires!

Desde muy joven, había revelado su vocación por las investigaciones lógicas; así lo certifican dos diálogos inéditos y un par de conferencias que no han llegado hasta nosotros: *El método* y *La necesidad* son los títulos de los primeros y *La lógica como ayuda del raciocinio* y *Los idola de Bacon* los de los dos últimos <sup>4</sup>.

Todos los años, varias bolillas del programa de lógica estaban destinadas a enseñar la lógica aristotélica, por la que Franceschi tenía una gran admiración, enseñanza que se basaba en los textos del *Organon* que los alumnos debíamos manejar directamente, bajo la conducción inteligente de Lidia Peradotto. El profesor destacaba, al explicarlo, el advenimiento con él de una verdadera ciencia del *logos*, sin dejar de realzar sus aspectos formales, con lo que se anticipaba, en buena medida, a la revaloración de la lógica aristotélica —que había sido rechazada, al principio, por la logística— cumplida en nuestros días por Lukasiewicz y su escuela, principalmente a partir de la publicación de su conocido libro sobre la silogística aristotélica.

Oponiéndose a la opinión de Croce, autor que conocía muy bien, señalaba la paternidad aristotélica de la disciplina, al haberla delimitado estrictamente con respecto a la psicología y la gnoseología. Por eso Lidia Peradotto escribió, en una conferencia inédita sobre Franceschi: "A ese original enfoque debióse, en efecto, el descubrimiento de los elementos formales del pensamiento y de sus leyes, que hizo de Aristóteles el primer *logicista*. En el profundo espíritu analítico del autor del "Organon" y en su potente capacidad sistemática, señalaba Franceschi los principios dinámicos de esa obra, en la que el filósofo, fundándose en la ley interna de los objetos lógicos —por él descubiertos— establece entre ellos una jerarquía que hace ley en la historia de la disciplina.

Después del examen de varias concepciones de la lógica, el curso seguía con un estudio analítico de los antecedentes de la materia a partir de los primeros filósofos griegos. Luego se exponía el "Organon" y, al término del estudio de la lógica aristotélica, se analizaban

<sup>4</sup> Además de las continuas referencias al tema implícitas en casi toda su obra, escribió dos ensayos titulados *La logística e Inducción y deducción*. Hemos leído, además, un curso de lógica, inédito, profesado en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de La Plata y una conferencia, también inédita, de Lidia Peradotto sobre la concepción lógica de Franceschi.

las críticas técnicas al silogismo, comenzando por la de Sexto Empírico<sup>5</sup>. Franceschi sostenía que la lógica de Aristóteles no se agotaba en una ciencia de la demostración; él la concebía fundamentalmente como una analítica (*analitiké episteme*).

Esta interpretación analítica de la lógica se basa en dos supuestos: a) la posibilidad de *analizar* el pensamiento y b) la imposibilidad de *analizar* el concepto. Pero, al margen de sus posibilidades filosóficas, Franceschi veía en el "Organon" dos caracteres cuya importancia sería destacada también por la lógica matemática: la estrecha relación entre el juicio (forma lógica) y la proposición (forma lingüística) y la posibilidad de un manejo mecánico de las operaciones lógicas. Ambas características están implícitas ya en el ideal luliano de una "máquina para pensar", retomado después por Leibniz, por Husserl (en cierta medida) y por la moderna logística, con Couturat a la cabeza.

Franceschi definía a Aristóteles como lógico y epistemólogo, por eso solía hacer suyo el juicio de Galileo sobre el autor del "Organon" en el que destaca el espíritu científico del estagirita<sup>6</sup>.

El capítulo de la materia titulado "La lógica del método" se basaba en el estudio a fondo de las obras de Bacon, Galileo y Descartes, que era precedido de un análisis de la polémica renacentista contra la escolástica, que Franceschi juzgaba "pasional y objetivamente estéril". Nadie podría negar —afirmaba— los progresos lógicos obtenidos en la Escolástica en la teoría del silogismo, las reglas lógicas y las relaciones entre los signos y el pensamiento. Del examen de los textos de esos autores, trascendía una tendencia metodológica en la que confluían las corrientes racionalista y empirista, por oposición al formalismo aristotélico.

Franceschi mostraba así la oposición entre el "ars demonstrandi" de los antiguos y el "ars inveniendi" de los modernos. Observando siempre una estricta objetividad en la exposición de las teorías, presentaba la lógica kantiana —inseparable de la gnoseología del criticismo— como una esfera autónoma dentro de la historia de la lógica. Explicaba que Kant sabía bien qué es la lógica al deslindar con toda precisión el campo de esta disciplina con respecto al de la psicología. Esta delimitación se basaba en el examen de la naturaleza de las *leyes* de ambas ciencias: la verdadera lógica es la "lógica pura", libre tanto de compromisos ontológicos como psicológicos. En las *Lecciones de lógica* Kant determina una esfera propia para la lógica,

<sup>5</sup> Para el estudio de la crítica de Sexto Empírico, se recomendaba a los alumnos el libro de Carlini *Il principio logico di Aristotele*, Bari, Gius, Laterza & Figli, 1912.

<sup>6</sup> He aquí el juicio textual de Galileo: "... cotesto é il metodo col quale ha scritta la sua dottrina, ma non credo già che ei sia quello col quale la investigó, perché io tengo per fermo ch'ei procurasse prima, per via dei sensi, dell'esperienza e delle osservazioni, di assicurarsi quanto fusse possibile della conclusione, e che dopo andasse ricercando i mezzi di poterla dimostrare..."

a la que considera una ciencia estrictamente formal, racional y a priori. La lógica pura no debe confundirse con la lógica *aplicada* del psicologismo ni con las "lógicas particulares" que sirven de órgano a las ciencias positivas. Sin embargo, la preocupación de Kant en las *Lecciones* fue el aspecto antropológico; por eso no se encuentra en esa obra una teoría de los objetos lógicos puros; como afirmaba Lidia Peradotto en sus clases, pese a haber concebido con tanta claridad la lógica como una esfera objetivamente cerrada —independiente de la psicología— no llegó a realizarla. Al anteponer lo normativo a lo teórico, en la exposición de la doctrina lógica, Kant incurrió en esa confusión de esferas que él mismo había condenado con lapidaria frase: "No es engrandecer sino desfigurar las ciencias el confundir sus límites". Esta inconsecuencia lógica implícita en las *Lecciones de lógica* kantianas era destacada por Franceschi, a pesar de que nunca ocultó su simpatía por la filosofía trascendental.

Caracteriza la posición lógica de Franceschi su antipsicologismo <sup>7</sup>, que es muy anterior a sus lecturas de Husserl. En uno de sus trabajos juveniles inéditos, ya se atrevió a negar al *Sistema de Lógica* de Stuart Mill un valor lógico esencial. Esta actitud es tanto más estimable si se considera que, a la sazón, la obra lógica de este autor gozaba de gran prestigio. En sus clases, empezaba por poner de relieve el enorme caudal de información científica contenido en la obra de Mill y el mérito indiscutible de un arte lógico inseparable de la investigación científica <sup>8</sup>.

Crítica a Stuart Mill su relativismo, que no es más que una consecuencia de su empirismo. Su "lógica de lo real" implica una constante referencia al *hecho*, que adquiere así la jerarquía de una categoría. Del *hecho* se extraen los principios lógicos, en él se fundan asimismo el razonamiento lógico, la prueba del silogismo y la inducción. Stuart Mill concluía que la lógica es una rama de la psicología: de ella difiere como la parte del todo, como un arte de una ciencia: "La lógica —afirmaba— debe sus fundamentos teóricos íntegramente a la psicología y contiene tanto de esta ciencia como se necesita para fundar las reglas del arte".

La crítica de Franceschi se centraba en la distinción entre el pensamiento como *hecho* y como *valor*, que, en el fondo corresponde a lo que Pfänder denomina *pensar* y *pensamiento*, respectivamente <sup>9</sup>. El pensar es psíquico y en cuanto tal está sujeto a la temporalidad y

<sup>7</sup> Los alumnos debían manejar directamente las *Investigaciones lógicas* de Husserl como texto básico para el estudio del antipsicologismo.

<sup>8</sup> En unas notas inéditas que he tenido en mi poder, Lidia Peradotto estima que el diálogo "El método" (en el que critica a Mill) es valioso por su originalidad y por la calidad de la argumentación, pero considera impropias algunas expresiones que emplea Franceschi al referirse a Stuart Mill, tales como "código de burradas" y "truhanería", cuya irreverencia atribuye "a tendencias iconoclastas de los años mozos".

<sup>9</sup> Véase A. Pfänder: *Lógica* (traducción de J. Peres Bances). Espasa-Calpe, Argentina, 1938.

la causalidad; el pensamiento, en cambio, es un objeto ideal concebido sub species aeternitatis y, por eso, independiente de ambas condiciones. Las leyes psicológicas son naturales, causales y sólo probables; las leyes lógicas son ideales y absolutamente ciertas. La psicología no puede ser el fundamento de la lógica porque lo *relativo* no puede ser la base de lo *absoluto*. Los principios lógicos no pueden tener un origen empírico porque, en ese caso, serían solamente presupuestos probables y no se podría evitar una caída en el probabilismo. Concebir el principio de no contradicción como una generalización de la experiencia, revela el absurdo de la concepción psicologista de Stuart Mill.

El curso proseguía con un examen crítico de la lógica metafísica de Hegel y Croce y de la lógica de la identidad de Meyerson, destinándose un lugar especial a la exposición de la lógica de Husserl. La materia culminaba con el estudio de la lógica simbólica (llamada entonces entre nosotros "logística") a través de las obras de Leibniz, Boole, Peirce, Moore, Couturat, Peano, Padoa, Bertrand Russell, etc. Si se recuerda que Franceschi fue designado profesor titular de lógica en la Facultad de Filosofía y Letras de Buenos Aires en el año 1921, es obvio que la enseñanza de la lógica simbólica comenzó hace cuarenta y seis años en nuestro país.

Cuatro años después, es decir en 1925, Lidia Peràdotto publicaba su libro *La logística*, que mereció una nota laudatoria de Alejandro Korn. Un par de años más tarde, aparecía el ensayo de Franceschi que lleva el mismo título. Con el objeto de contribuir, aunque sea en parte, al conocimiento de la historia de esta disciplina en nuestro país, consignamos a continuación algunos datos.

El que estas líneas escribe, al inaugurar la cátedra de Lógica de la Facultad de Filosofía y Letras del Litoral, en 1950, introdujo la enseñanza de la lógica matemática. En Buenos Aires, en la Facultad de Filosofía de la Universidad de Buenos Aires, lo hizo el profesor Schindler y posteriormente también enseñaron esta disciplina en nuestra Facultad Eugenio Pucciarelli y el que suscribe. Actualmente, la materia Lógica (dos cursos) está a cargo de Alberto Moreno, autor del libro *Qué es la lógica matemática*, editado este año por Columba y de otros trabajos sobre el tema, entre los cuales recordamos los siguientes: *Implicación material en Juan de Santo Tomás*, en "Sapientia", año XIV (1959), págs. 188-191; *Lógica medieval*, íd., año XVI (1961), nº 62, págs. 246-263; *Historia de la lógica formal*, íd., año XVI (1961), págs. 282-290; *Lógica proposicional en Juan de Santo Tomás*, íd., año XVIII (1963), nº 68, pág. 86. En la misma revista, año XVIII (1963), nº 69-70, págs. 197-224, publicó Carlos A. Lungarzo Melcon un estudio titulado *Lógica y logística* y en el año XV (1960), nº 55, págs. 39-53, José Rubén Sanabria un artículo sobre *Lógica moderna y lógica clásica*.

Claro C. Dassen, matemático argentino cuya biblioteca enriquece el acervo bibliográfico de la "Sociedad Científica Argentina", se ocu-

pó de lógica matemática en varios artículos publicados en los Anales de dicha Sociedad y es autor de un ensayo sobre las paradojas <sup>10</sup>.

El matemático italiano Beppo Levi, discípulo de Peano, que se radicó en nuestro país hace más de 20 años (murió en Rosario hace algunos años), escribió un estudio sobre las *Paradojas lógicas* en su Revista "Matematica Notae", otro sobre *La noción de dominio deductivo* (reproducido después en Buenos Aires) y un tercer artículo que tituló *Ensayo histórico y crítico sobre la aritmética y el problema del continuo*. El matemático Julio Rey Pastor también escribió sobre lógica moderna y filosofía de la matemática y dirigió la colección "Historia y filosofía de la ciencia" (Espasa-Calpe), en la que se publicó, en 1951, la traducción de la *Introducción a la lógica y a la metodología de las ciencias deductivas*, de Alfred Tarski, realizada por T. R. Bachiller y J. R. Fuentes.

Desde 1944, Loedel Palumbo escribió artículos sobre temas lógicos y epistemológicos y, aproximadamente en esos años, aparecieron algunas clases de Hans Lindeman, editadas por la revista del Colegio Libre de Estudios Superiores (incluso una historia del Círculo de Viena). En 1945, Florencio Jaime, Director de la colección "Teoría e historia de la ciencia" de la editorial Losada, publicó la *Introducción a la filosofía matemática* de Bertrand Russell en una versión castellana de Juan B. Molinari, con un estudio introductorio del propio Jaime.

Fausto Toranzos es autor del libro *Introducción a la epistemología y fundamentación de la matemática*, editado en 1944 por Espasa-Calpe Argentina, que comprende una introducción a la lógica matemática y la exposición sencilla de temas y problemas metalógicos y metamatemáticos.

Julia C. Alessi de Nicolini es autora de un extenso estudio titulado *La nueva lógica. Sus posibilidades en la matemática y en la metafísica*, aparecido en la revista *Humanitas* de Tucumán, en el n° 12 de 1959, pero escrito varios años antes (en realidad, fue presentado en 1953 como tesis de licenciatura en la Facultad de Filosofía y Letras).

Vicente Fatone incluyó en su libro *Lógica y teoría del conocimiento* un capítulo sobre logística, materia a la que dedicó un curso en el Colegio Libre de Estudios Superiores. Más recientemente (en 1965), María Angélica y Julio C. Colacilli de Muro, publicaron *Elementos de lógica moderna y filosofía* que, aunque está dirigido como el anterior de Fatone a los alumnos de enseñanza secundaria, excede las necesidades de ese nivel de la enseñanza.

J. Casaubón publicó en los tres primeros números de la revista "Estudios teológicos" (Año I, 1959, tomo 1, n° 1, págs. 68-86; n° 2,

<sup>10</sup> A la biblioteca "Dassen" de esa Sociedad acudimos hace 20 años en busca de *La logique de Leibniz*, de Couturat (reeditada en 1961, pero entonces inhallable) y del *Formulaire* de Peano, de 1895. Durante varios años, funcionó en la Sociedad Científica un Seminario de Matemáticas "Claro Dassen", entre cuyos asistentes regulares recordamos a Rebuelto, Biggeri, Santaló y Francisco Vera.

págs. 140-172, y nº 3, págs. 230-248, un ensayo titulado *Lógica y lógicas*, en el que examina los fundamentos de la lógica simbólica.

El filósofo español José Ferrater Mora ha publicado en nuestro país estudios sobre historia de la lógica y teoría y filosofía de la lógica, además de su conocido manual de *Lógica matemática*, en colaboración con Leblanc (editado por el F.C.E. de México) y del pequeño libro titulado *Qué es la lógica* (editado en Buenos Aires, por Columba, en 1957), con importantes consideraciones sobre metalógica y filosofía de la lógica <sup>11</sup>.

Entre los trabajos sobre historia de la lógica de Ferrater Mora, recordamos "Dos obras maestras de historia de la lógica", aparecido en "Notas y Estudios de Filosofía", de Tucumán, IV, 1953, y "De Boecio a Alberto de Sajonia", en "Imago Mundi", I, 3, 1953. Innumerables artículos sobre lógica clásica y moderna han sido escritos para su *Diccionario de filosofía* (varias ediciones).

El matemático español Pi y Calleja, que residió algunos años en nuestro país, es autor de *El tercero excluido en la contraparadoja de Russell* ("Matematicae Notae", nº 3-4) y de un trabajo (publicado en una edición mimeográfica por el Centro de Estudiantes de Ingeniería sin fecha) titulado *Lógica matemática. Algebra de Boole*. Otros matemáticos se han ocupado lateralmente de lógica matemática: Eduardo Del Busto, Sagastume Berra, Elías de Cesare y F. González Asenjo. El último de los nombrados es autor de un trabajo inédito titulado *La idea de un cálculo de antinomias* en el que desarrolla una lógica de dos valores compleja.

El estudio de la logística comenzaba —para Franceschi— con tres interrogantes: 1) ¿Son sólidos los cimientos del edificio logístico?; 2) ¿Hay armonía entre sus partes?, y 3) ¿Significa un progreso real con respecto a la lógica clásica? La lógica matemática se caracteriza por el uso del simbolismo y los algoritmos matemáticos con una intención axiomática (formalizante) y con un énfasis cada vez mayor en los aspectos lingüísticos del cálculo. Como solía decir, implica una sintaxis de los términos y las proposiciones, que la lógica debe considerar atentamente, pues es sabido que el lenguaje no es sólo la expresión del pensamiento sino su inevitable condición. Asimismo, Franceschi destacaba que, desde los lógicos ingleses (que, en su mayoría fueron matemáticos), la logística sustituye la comprensión por la extensión, es decir que la *atribución* se convierte en *inclusión*.

Los reparos críticos que formula a la nueva lógica reproducen, en lo fundamental, las conocidas críticas de Poincaré: la deducción sola no basta para constituir la matemática, es preciso contar además con la intuición a priori (Kant). En efecto —decía Poincaré y reiteraba Franceschi— la creación matemática descansa en el razonamiento por recurrencia, que está fuera de la experiencia y es inaccesible a la demostración analítica, porque es "el verdadero juicio sintético

<sup>11</sup> El autor de estas líneas ha publicado *George Boole, precursor de la lógica simbólica*, editado por la Facultad de Filosofía y Letras de Buenos Aires y *Teoría de la lógica*, entre otros estudios sobre la materia.

a priori". Desde el punto de vista de una epistemología de la matemática, hoy inscribiríamos a Franceschi en la escuela intuicionista, inaugurada por Kronecker y continuada por Kant, Brouwer y Heyting.

Puede admitirse que en la actualidad, la disciplina denominada "lógica" abarca por lo menos cuatro tipos de estudio: 1) *lógica formal*; 2) *semiótica*; 3) *metodología* y 4) *filosofía de la lógica*<sup>12</sup>. Según Bochenski, se entiende por *lógica formal* el estudio de leyes muy generales, caracterizables por la presencia en ellas de variables y funtores lógicos. La *semiótica* ha sido definida por Morris<sup>13</sup> como la ciencia más general de los signos. La *metodología* es el estudio de la aplicación de las leyes y reglas lógico-formales a la actividad científica. Las metodologías especiales estudian los problemas metodológicos de las distintas ciencias particulares y, a veces, forman parte de la epistemología o filosofía de la ciencia (expresiones estas últimas que usamos aquí como sinónimos). En cambio, la metodología general ha sido considerada siempre (por lo menos desde Aristóteles) como una parte de la lógica entendida en un sentido amplio. La *filosofía de la lógica* se ocupa del estudio de los fundamentos de la lógica y de sus relaciones con las ciencias y, aunque en estricto rigor no es lógica sino metalógica, en la práctica actual se incluyen consideraciones metalógicas (y hasta metamatemáticas) en los estudios de lógica.

Podemos inferir de la lectura de los trabajos de Franceschi que, para él, la lógica comprendía los siguientes capítulos: lógica formal, que desarrollaba sobre la base de un estudio a fondo del Organon; metodología especial, que explicaba, sobre todo, con respecto a la matemática y filosofía de la lógica, que era estudiada en su curso a través de la historia de la lógica y la historia de la filosofía. Lo que hoy llamamos en sentido estricto semiótica, no era incluida con esta denominación, pero las consideraciones sobre teoría del simbolismo lógico-matemático no eran ajenas a su pensamiento.

La filosofía de la lógica, y más aun la epistemología de la lógica, suscitaron su interés<sup>14</sup>. Aunque no lo dijera con estos términos, él pensaba que la lógica es una disciplina isomórfica de la

<sup>12</sup> Véase I. Bochenski: *The Logic of Religion*, New York, New York University Press, 1966 (hay traducción castellana).

<sup>13</sup> Véase su trabajo *Foundations of the Theory of Signs*, en la *International Encyclopedia of Unified Science*. Vol. 1, N° 2, Chicago, Illinois, 1938 (hay ediciones posteriores).

<sup>14</sup> En un estudio de reciente publicación, titulado *Epistémologie de la logique*, en el que desarrolla ideas parcialmente expuestas en la extensa Introducción a su *Traité de logique*, Jean Piaget distingue una epistemología *interna*, que se confunde casi con la lógica misma y una epistemología *derivada*. La primera es la teoría de los fundamentos de la lógica y la segunda implica el estudio comparado de la epistemología de la lógica y las de las otras disciplinas (véase el trabajo citado en la obra colectiva realizada bajo la dirección de Jean Piaget, *Logique et connaissance scientifique*, Encyclopedie de la Pléiade, Gallimard, 1967, págs. 375-399). La labor metalógica de Franceschi pertenece más a la *epistemología derivada de la lógica* que a la *epistemología interna*.

matemática (él prefería decir "análoga a la matemática", lo que en esencia es lo mismo), usando para caracterizar a la primera algunas expresiones husserlianas (y, en cierto sentido, también kantianas): disciplina teórica, pura, autónoma, o —como solía decir en sus clases— *logiké episteme*.

### *La matemática*

La formación matemática de Franceschi no sólo se refleja en los trabajos que consagró a problemas de epistemología de la matemática<sup>15</sup>; también le servía en sus clases de filosofía de la ciencia para penetrar más hondamente en el meollo filosófico de las cuestiones, salvando el escollo inicial de fórmulas y algoritmos.

Comenzaba el curso con la aritmética griega, pero se detenía largamente en los *Elementos* de Euclides, que exponía siguiendo directamente el texto original, interpretado a la luz de los modernos desarrollos no euclidianos. Después de analizar la contribución de Saccheri, explicaba las geometrías no euclidianas (Gauss, Bolyai, Lobatchevski, Riemann) cuyas consecuencias filosóficas destacaba especialmente. El análisis epistemológico de las geometrías no euclidianas le servían de puente para analizar minuciosamente el concepto de verdad matemática, pero donde mejor traduce su idea de la matemática es en sus ensayos sobre Spengler y Kant, respectivamente.

En *La concepción matemática de Spengler*, Franceschi aclara, desde el principio, que no se debe confundir relativismo con escepticismo; Einstein o Vaihinger —y hasta el mismo Comte— son relativistas pero no escépticos. Spengler podría ser calificado de relativista, no sin cierta violencia, pero nunca de escéptico; ¿cómo explicar, en caso contrario, su noble tentativa de abarcar en una visión de conjunto la historia universal? Por otra parte, el postulado inicial del autor de *La decadencia de Occidente* es contradictorio con la intención de su obra; en efecto, si fuera cierto que toda cultura condiciona la verdad de sus concepciones teóricas, la teoría de Spengler no podría escapar a este círculo de hierro, es decir, se negaría a sí misma al estar condenada a ese relativismo por él postulado. Franceschi advierte esta íntima contradicción en las expresiones spenglerianas, formuladas como afirmaciones absolutas pero atenuadas en seguida por las limitaciones históricas que el mismo Spengler encuentra a cada paso. ¿Prudencia, vacilación, dialéctica o solamente autocrítica?

La tesis spengleriana acerca de las verdades eternas como un mero reflejo o símbolo de una determinada cultura o época, se encuentra en su concepción histórica de la matemática, en particular en su teoría del número. Franceschi reducía el problema a la siguiente disyuntiva: o las formas necesarias de la matemática lo son apa-

<sup>15</sup> Véase, sobre todo, sus ensayos sobre "Los juicios matemáticos de Kant", "La concepción matemática de Spengler" y "El pensamiento sin imagen"; en segundo término, puede consultarse también sus estudios sobre "La logística" e "Inducción y deducción".

rentemente, en cuyo caso *a fortiori* lo serán todas las otras formas del pensar (dado el carácter privilegiado del pensamiento matemático), o bien son reales, y entonces, aparte de su valor intrínseco, constituirán la base de la firmeza y la realidad de las restantes ciencias<sup>16</sup>. Spengler, que poseía una vasta cultura matemática, “aplicará su *skepsis* histórica a esta ciencia, para vencer al enemigo en su reducto más poderoso” (la palabra “skepsis” es usada por Franceschi en su sentido etimológico de “observación profunda”).

Spengler se propone destruir la concepción de la existencia de una matemática única: “No hay ni puede haber número en sí. Hay varios mundos numéricos porque hay varias culturas. Encontramos diferentes tipos de pensamiento matemático y, por lo tanto, diferentes tipos de número; uno indio, otro árabe, otro antiguo, otro occidental. Cada uno es radicalmente propio y único; cada uno es la expresión de un sentimiento del universo; cada uno es un símbolo cuya validez está exactamente limitada aun en lo científico” —decía Spengler, en el capítulo I de *La decadencia de Occidente*, titulado “El sentido de los números”— concluyendo que no hay *una* sino *muchas* matemáticas. Franceschi sintetiza así los conceptos de Spengler sobre la matemática: 1º) no hay una matemática sino tantas como culturas; 2) cada matemática es un proceso cerrado, incomunicable con las otras; 3) cada etapa matemática presenta analogías con la vida individual; 4) cada matemática dura lo que dura una cultura: aproximadamente, un milenio; 5) el espíritu antiguo creó su matemática casi de la nada; 6) el Occidente aprendió la matemática griega pero no asimiló su espíritu, porque “el pensamiento matemático de una cultura es *impensable* para quien pertenezca a otra.

Spengler creía que la matemática helénica tenía un sentido *estereométrico, plástico*, porque estaba relacionada directamente con las cosas; nuestra matemática, en cambio, es *formal*, no corpórea. De aquí infiere que ambas concepciones matemáticas reflejan distintos modos de pensamiento, es decir, dos culturas independientes. Franceschi somete a un análisis filosófico el concepto pitagórico de número, que sólo en apariencia daría razón a la tesis spengleriana, porque los números pitagóricos no son “cosas”, sino las “esencias” de las cosas. El examen de algunas ideas geométricas de los griegos revela, otra vez, un alejamiento de lo concreto, porque si bien es cierto que Euclides representaba a un número por un segmento, ¿quién podría negar que el autor de “Los elementos” es el fundador de la moderna axiomática?

Niegan la opinión de Spengler todos los historiadores de la matemática, porque, contrariamente a su afirmación en el sentido de que la matemática griega sólo era “una matemática de lo limitado”, hoy se acepta que en el *método exhaustivo* está contenida en germen la noción de infinitamente pequeño y en el *Arenarius* la noción de

<sup>16</sup> Véase A. Franceschi: *La concepción matemática de Spengler*, Humanidades, tomo XIII, págs. 87-105, Buenos Aires, 1926.

infinitamente grande es aplicada a la sucesión de los números naturales, incluso —como afirmó Heiberg— Arquímedes demostró en ese trabajo la infinitud de esta sucesión. Franceschi afirma que Spengler no comprendió el punto de vista arquimediano en el *Arenarius* ni su importancia capital.

Concluye —después de un detenido examen de la matemática griega— que hay, por encima de la continua sucesión de formas matemáticas, una concepción cada vez más comprensiva y precisa de los mismos conceptos fundamentales porque derivan de condiciones permanentes de la inteligencia humana. “Teóricamente: hay una matemática definitiva (un sistema lógico en que se superan las discusiones) que por lo mismo consideramos eterna”.

En su ensayo titulado *Los juicios matemáticos de Kant*, comienza por explicar que su determinación de basar la teoría del conocimiento en el examen de los principios y el método de la matemática, obedece tanto a razones históricas (el “matematicismo” de su época) como a su propia conformación mental (la estructura “arquitectónica” de su obra). La teoría kantiana de la matemática es estudiada por Franceschi a través de cuatro cuestiones conexas, que examinaremos sucesivamente: los juicios sintéticos a priori en la matemática, el espacio geométrico, el papel de la intuición en la matemática y la gnoseología matemática de Kant.

Después de explicar la clasificación kantiana de los juicios en 1) analíticos; 2) sintéticos y 3) sintéticos a priori, investiga la tesis kantiana de que los juicios matemáticos son sintéticos a priori, lo que significa que participan, a la vez, de la necesidad de los juicios analíticos y del carácter intuitivo de los juicios de experiencia. El valor de la tentativa kantiana residiría —a juicio de Franceschi— en fundamentar la teoría del conocimiento como un conocimiento universal y necesario, basado en categorías y también con un contenido empírico. Nadie discutía en su tiempo la validez de la matemática como ciencia, de modo que si se probaba que los juicios matemáticos eran sintéticos y a priori era posible deducir a partir de este principio una ciencia que estuviera al abrigo de los ataques del escepticismo.

El ejemplo kantiano de juicio sintético a priori es bien conocido:  $7 + 5 = 12$ . Para obtener el número 12 —dice Kant— habrá que recurrir siempre a alguna forma de intuición: empírica, si *uno* dos colecciones concretas de objetos de 5 y 7 objetos, o pura, como cuando imagino y *uno* en el espacio conjuntos de puntos. En el juicio citado, el predicado (es decir 12) no se obtiene combinando los conceptos del sujeto, “no es reuniendo en el pensamiento los dos conceptos de 7 y de 5 como obtengo el concepto 12; es construyéndolos en la intuición y reuniendo en la misma las dos colecciones correspondientes a una sola”.

El argumento kantiano deja mucho que desear, sobre todo, por lo desdichado del ejemplo elegido. Autores de tan distinta extracción como Couturat y Poincaré coinciden en aseverar que del simple análisis del sujeto  $7 + 5$  se puede obtener el predicado 12, siempre que

se formulen las definiciones previas requeridas. Sin embargo, Poincaré defendió calurosamente la síntesis a priori y realzó su prestigio invocando los razonamientos por recurrencia (inducción matemática).

El problema de la geometría kantiana —es decir, de su concepción de la geometría— se vincula con dos importantes cuestiones: a) su crítica del *analysis situs* descubierto por Leibniz y su actitud de aparente rechazo de las geometrías no euclidianas, problemas que analizaremos al final de este párrafo, al juzgar la epistemología kantiana de la matemática.

Con respecto al papel de la intuición en la matemática, Franceschi expone las críticas de Rougier y de la logística, pero, al final, se yergue en defensa de ella: la intuición ha sido expulsada de la demostración, pero se ha refugiado en los axiomas —dice— hasta que se logre desalojarla definitivamente, convirtiendo la geometría en un sistema hipotético-deductivo. Sólo se la habrá desterrado cuando “se consiga vincular todas las proposiciones aritméticas mediante deducciones rigurosas y extirpar todo llamado a la intuición, sea ésta empírica o pura, aunque sepamos bien que ella —la intuición— fue el verdadero instrumento de hallazgo, entonces se hará bien en hablar del carácter analítico de esa ciencia; y la intuición será un andamiaje inútil. De igual modo, el día que se consiga construir una geometría sin figuras, puramente con principios básicos vacíos, quedará probado su carácter hipotético-deductivo; siempre, claro está, que se entienda por ciencia esa sistematización final”. Franceschi creía que, al no existir un método inventivo puramente lógico, no es posible negar que la intuición es “quien ha puesto los problemas y quien halló las soluciones”, porque ella es el principio director, la base del hallazgo científico.

Veamos, finalmente, la epistemología kantiana de la matemática que, en realidad, se confunde con su gnoseología matemática y está en la base de su teoría general del conocimiento. Bertrand Russell, en un trabajo hoy un tanto olvidado, se definía como “realista analítico” afirmando que la exactitud de la matemática depende del hecho de que se ocupa de un mundo abstracto, “un mundo de esencias o ideas platónicas que no está en ningún modo sujeto a las inexactitudes de los conocimientos sensibles, y que no es esclavo tampoco de las variaciones subjetivas que se tendría que temer si se aceptara una teoría psicológica tal como la de Kant”.

Dos aspectos llamarán la atención de más de un lector del fragmento russeliano citado: 1) el realismo platónico de Russell, y 2) la calificación kantiana de psicologista. El primero se explica con referencia a los primeros trabajos de Russell, en el que se manifestó realista convencido: en lógica, postulando el realismo de las clases y, en matemática, reduciendo el análisis matemático a la aritmética (arimetización del análisis) y definiendo el número natural como el número de una clase. Traduciendo estas expresiones en términos filosóficos, el propio Russell se refería a la existencia

de ideas lógicas *descubiertas* por una facultad de "concepción", análoga al descubrimiento de los entes físicos por la "percepción"<sup>17</sup>.

El "psicologismo" kantiano —descubrimiento de Russell— es analizado detenidamente por Franceschi. Kant —dice— es considerado logicista frente a Hume, psicologista extremo: la síntesis a priori es de una necesidad objetiva, en cambio la causalidad de Hume se basa en una necesidad subjetiva. Pero alguna razón le cabe al platónico Russell para tildar a Kant de psicologista, porque —como afirmaba Globot— sólo el realismo platónico asegura una perfecta objetividad. La concepción kantiana de la matemática es denominada por Franceschi lógico-psicológica porque implica dos caracteres: inmanencia y necesidad. Por su inmanencia, se separa del platonismo y por su necesidad se aparta de la escuela empírica, que no puede justificar ni la necesidad ni la universalidad.

Transcurridos más de treinta años desde que Franceschi escribió este ensayo, cabe interrogarse cuál es el balance que podemos hacer hoy del mismo. A pesar de que, en la década del 20 (cuando escribía ese trabajo) la bibliografía kantiana era nutrida<sup>18</sup>, hoy poseemos algunos estudios especialmente esclarecedores con respecto a la teoría kantiana de la matemática, como el de Gottfried Martin<sup>19</sup>, entre otros.

Para Kant, la matemática y la filosofía se oponen no sólo por poseer *objetos* distintos —la primera se ocupa de la *cantidad* y la segunda de la *cualidad*—, sino más aun por sus *métodos*. El conocimiento filosófico se adquiere solamente por *conceptos*, el conocimiento matemático, en cambio, se alcanza por medio de una *construcción* de conceptos; por eso, la filosofía es una disciplina *discursiva* en tanto que la matemática es una ciencia *intuitiva*. La primera estudia lo particular a través de lo general; la segunda considera lo general en lo particular. La filosofía no podrá nunca seguir los pasos de la matemática y comenzar, como ésta, con definiciones porque, en aquélla, las definiciones son la resultante final de la investigación; en la matemática, por el contrario, las definiciones son el único comienzo posible de las demostraciones.

¿Cuál es la concepción kantiana de la aritmética? En reiteradas ocasiones, se han analizado los argumentos kantianos desarrollados a partir del célebre ejemplo  $7 + 5 = 12$ . Kant intentaba demostrar que 12 no es una simple conclusión analítica de  $7 + 5$ , porque  $7 + 5$  es la suma de 2 números, pero no nos dice cuál es el número resultante de la combinación de ambos. Dicho de otro modo, en

<sup>17</sup> Véase Jean Piaget: *Les interprétations épistémologiques possibles de la logique*, en la obra por él dirigida *Logique et connaissance scientifique*, ya citada, págs. 376-377.

<sup>18</sup> Recuérdese que ya se había publicado la 2ª edición, revisada y ampliada del excelente *A Commentary of Kant's "Critique of Pure Reason"*, de N. Kemp Smith (reimpresión en 1962, en New York, por Humanities Press).

<sup>19</sup> G. Martin: *Kant. Ontología y epistemología*, publicado, en traducción castellana, por la Facultad de Filosofía y Humanidades (Universidad Nacional de Córdoba, en 1961 (la edición alemana es de 1950)).

la suma de los números 7 y 5 sólo está implicado que el 5 debe ser agregado al 7, pero no se dice que la suma tiene que ser 12. Para descubrirlo —dice Kant— hay que trascender los conceptos y apelar a la intuición, lo que se advierte más fácilmente cuando tomamos números muy grandes.

En la *Dissertation* y también en el capítulo sobre *Esquematismo* de la *Crítica*, se afirma que la aritmética está estrechamente vinculada con la intuición temporal. En efecto, en los *Prolegomena*, dice Kant: "La geometría está basada en la intuición pura del espacio. La aritmética elabora sus conceptos de número por medio de sucesivas adiciones de unidades *en el tiempo*". (Hemos subrayado nosotros.) No pocos autores, incluso en nuestra época han interpretado esta afirmación kantiana en un sentido psicologista. (Ya hemos explicado que Franceschi siempre señaló el carácter antipsicologista de la epistemología kantiana.) Sin embargo, Cassirer, en un trabajo publicado en 1907<sup>20</sup>, aclaró que hay en esa afirmación una concepción *trascendental* del tiempo. Es decir, que el tiempo sería una sucesión ordenada y, en consecuencia, el fundamento del concepto de número no residiría en la intuición de una forma *concreta* del tiempo; antes al contrario, se trataría de la noción puramente lógica de sucesión y orden, contenidos implícitamente en la forma concreta. La conexión de la aritmética con el tiempo es, pues, completamente indirecta.

Kemp Smith<sup>21</sup>, en un estudio sobre la *Crítica* ya célebre, concluye que Kant considera que la aritmética es una ciencia conceptual y no debe ser definida como una disciplina temporal. Si bien es cierto que en los *Prolegomena* Kant afirma que la aritmética está relacionada con el tiempo —en términos, por cierto, indefinidos— en la segunda edición de la *Crítica* esta concepción de la aritmética no aparece y, en la exposición trascendental del tiempo —agregada para esta edición— sólo se menciona a la mecánica pura.

Veamos, ahora, cuál es la concepción kantiana de la geometría, ciencia que él consideraba fundamental, hasta tal punto que cuando habla de la matemática se está refiriendo casi siempre a la geometría. Es ya un lugar común mencionar la influencia esterilizante de la gnoseología kantiana en el proceso de creación de las geometrías no euclidianas, con la infaltable cita de la frase de Gauss "he elaborado una geometría no euclideana, pero temo darla a la luz porque ella suscitaría el clamor de los beocios (los beocios eran los kantianos)". Según una opinión muy generalizada, Kant habría entrado en conflicto con la geometría moderna por haber afirmado que el espacio nos es dado como intuición pura y que sólo puede ser euclideo.

<sup>20</sup> Véase *Kant und die moderne Mathematik*, en *Kant Studien*, XII (1907), pág. 34 n.

<sup>21</sup> Véase su libro *A Commentary to Kant's "Critique of Pure Reason"*, New York, Humanities Press, 1962, pág. ...

G. Martin<sup>22</sup> examina el concepto kantiano de constructividad desde el punto de vista de la moderna epistemología de la matemática. Afirma que, en general, ha sido erróneamente interpretado: la construcción geométrica —según Kant— no tiene por qué ser necesariamente un dibujo geométrico, los mecanismos algebraicos son también construcciones, aunque de carácter simbólico. Operar con signos, en aritmética, es como trazar rectas en geometría: construir una parábola no quiere decir hacerla mecánicamente, basta la construcción esquemática. Incluso, es posible construir una parábola analíticamente, mediante una ecuación.

Es fácil ver, en estas consideraciones de Martin, una concepción de la constructividad matemática análoga a la definida por Brouwer. Para este autor y, en general, para las escuelas intuicionista y neo-intuicionista contemporáneas, los entes matemáticos existen en la medida en que son construibles, pero constructividad significa posibilidad de formular una regla de cálculo; aun cuando los entes matemáticos no sean *realmente* contruidos, basta que se ofrezca el mecanismo de cálculo.

Sin embargo, no puede identificarse la posición kantiana con la de los intuicionistas actuales. Creo que, del análisis de Martin, habría que extraer dos conceptos de existencia matemática que permiten comprender, a la vez, la actitud kantiana ante la geometría euclídeana: a) existencia de entes matemáticos como entes de razón, posibles lógicamente; b) existencia matemática real. Según esta distinción, las geometrías no euclídeanas serían posibles como construcciones lógicas; a esta forma de existencia, no la considera matemática. Existir matemáticamente significa ser construido en la intuición; la geometría euclídeana es construible en la intuición, en consecuencia, tiene existencia matemática.

Podríamos replantear en los siguientes términos la relación entre las geometrías no euclídeanas y la geometría de Euclides, a través de las concepciones kantianas. Las primeras son posibles lógicamente porque son no contradictorias, pero sólo existe —dentro de las posibilidades lógicas que incluye a las no euclídeanas— la geometría euclídea, construible en la intuición. En términos matemáticos, podríamos decir que la geometría euclídeana tiene existencia matemática por ser un caso particular de una geometría genérica, que sólo es posible como una ficción lógica.

Sin negar la filiación kantiana de la escuela intuicionista de la matemática, observamos que la epistemología kantiana participa, además, del carácter fundamental del formalismo: el criterio de existencia de los entes matemáticos es la no contradicción. Pero, difiere del formalismo al asignarle un grado de existencia puramente lógica ("entes de razón") a los objetos geométricos no construibles intuitivamente. Si retrotraemos el logicismo ruseiliano y cantoriano al

<sup>22</sup> Véase Gottfried Martin: *Kant, ontología y epistemología*, ya citada, págs. 27-45.

realismo de los universales y el formalismo contemporáneo al nominalismo, es indudable que Kant entronca directamente en el conceptualismo.

### *Gnoseología y epistemología*

El *Ensayo sobre la teoría del conocimiento*<sup>23</sup> es más que una tentativa de *demostrar* el realismo, una aspiración a *justificarlo* o —como dice su autor— una profesión de fe realista que es, además, “en cierto modo racionalista”<sup>24</sup>. La defensa del realismo se apoya en el examen de los conceptos filosóficos de causa y movimiento, en el análisis de la ciencia moderna, especialmente de la teoría de la relatividad y en un estudio del valor y los límites del sentido común.

El positivismo creyó haber asestado un golpe de gracia a la metafísica al sustituir, por decreto, el concepto de causa por el de ley: “Renunciamos a conocer las causas íntimas de los fenómenos, para dedicarnos a descubrir sus leyes, es decir sus relaciones de sucesión y similitud”<sup>25</sup>. Pero, cuando Comte aconseja a los hombres de ciencia no ir más allá de la investigación de las leyes, habla en nombre de la prudencia y, en realidad, no hace más que repetir a Hume cuando afirmó que “los filósofos razonables y modestos no han pretendido nunca determinar la causa última de cualquier operación natural”.

La crítica de Hume al concepto de causa reduce el vínculo de causa a efecto a una mera idea ficticia (pues nada le corresponde en la realidad) derivada del mecanismo de la asociación y el hábito. Franceschi ataca el escepticismo de Hume, denunciando la aceptación de causas íntimas, como su creencia en la atracción newtoniana que habría proyectado en las ideas al suponerlas ligadas por una fuerza de atracción.

Kant quiso salvar la ciencia del empirismo y el escepticismo de Hume, restaurando la causalidad fenoménica porque entendía que sin ella no sería posible poner la ciencia de la naturaleza al abrigo de las críticas nominalistas. La concepción clásica de la ciencia se apoyaba en dos columnas —dice Franceschi— la sustancia y la causa. Berkeley había vuelto ilusorio la primera; Hume la segunda. Pero Kant comprueba que, a pesar de las críticas, la ciencia prosigue su marcha y concibe “un nuevo tipo de necesidad”, la generada por la síntesis a priori.

En rigor, ni Hume ni Kant desterraron la noción de causa; en el primero, reaparece en su teoría de la asociación y, en Kant, está implícita en la “cosa en sí”. Pero ya sabemos que varios filósofos han denunciado una contradicción entre la síntesis a priori

<sup>23</sup> Editado en La Plata, por la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Tomo IV de la Biblioteca de Humanidades, 1925.

<sup>24</sup> Véase la obra citada, pág. 156.

<sup>25</sup> Véase A. Comte: *Philosophie positive*, vol. I, pág. 21. La cita es de Franceschi y está tomada del resumen de Rigolage, editado por Flammarion.

y el nómeno, desde que la primera no se puede deducir del segundo. La solución idealista consiste en aniquilar el nómeno en beneficio de la síntesis a priori, reduciéndolo a un mero concepto límite.

La posición de Franceschi puede resumirse así: a) demostrar que el nómeno es una verdadera causa trascendente; b) admitir en Kant dos postulaciones, la síntesis a priori y el nómeno, y c) formular una hipótesis para resolver la contradicción entre la cosa en sí como causa y la síntesis a priori.

Para Kant la sensibilidad es receptiva, es decir pasiva, lo que significa que las impresiones provienen de una  $x$  ignorada, que está más allá de los fenómenos: la cosa en sí; ahora bien, si la materia del conocimiento depende de la cosa en sí, esta dependencia no puede explicarse más que como una relación de causalidad. La necesidad de asignar un origen a las sensaciones (que es un modo de explicarlas) es una de las razones que mueven a Franceschi a aceptar como causa a la cosa en sí. Pero hay otra razón: el sentido común: "Esto es causa de aquello, decimos todos los días, y entendemos que ambos términos se unen por una especie de hilo invisible que establece entre uno y otro una relación de dependencia".

La segunda parte de su libro se titula "El sentido común y la ciencia" y todo el capítulo primero está consagrado a estudiarlo. El desprecio del sentido común se basa en el error de considerarlo un sistema. El sistema implica coordinación, derivación conceptual y unidad; el sentido común, en cambio, es un conjunto asistemático de creencias fundamentales que implican cierta ingenua ontología y cuyo valor se manifiesta en la práctica. El filósofo y el hombre de ciencia —concluye— no deben menospreciarlo porque en él está implícito un sentido de la realidad.

El capítulo II de la Primera parte está dedicado al examen crítico del idealismo. Para Gentile (*Sistema di logica come teoria del conoscere*, vol. I, pág. 38, Bari, 1922), el nómeno es un "residuo de la vieja ontología" y para Croce (*Saggio sullo Hegel*, Bari, 1913, pág. 39) es una vacuidad, un fantasma; para la misma filosofía crítica, es incognoscible y, como las categorías no pueden serle aplicadas, es "pensable de un modo muy precario". Glosando a Berkeley, Franceschi concluye que, para el idealismo, no existe el nómeno porque "lo que implica una contradicción en su concepción no es posible que exista en la naturaleza". Sin embargo, otra línea filosófica postkantiana afirma de uno u otro modo la cosa en sí: Schleiermacher, Herbart, Schopenhauer. Otros también aceptan una realidad independiente del espíritu —recuerda Franceschi—: Spencer, James y Schiller.

Aunque no lo declara, Franceschi intenta una justificación del realismo mediante un razonamiento por el absurdo, esto es, demostrando que la crítica del realismo por los idealistas es incoherente: hay que hacer la crítica de la crítica idealista. La tesis del idealismo se puede sintetizar así: una realidad independiente del espíritu es un concepto contradictorio, y por lo tanto irreal. La contradicción reside

en que si digo que algo es independiente de mí, lo estoy pensando pero si algo es pensado depende del sujeto, en consecuencia no es independiente.

Franceschi resuelve la contradicción afirmando que, en realidad, es sólo aparente porque hay que distinguir el *modus essendi* y el *modus cognoscendi*: cuando digo que algo es independiente de mí, postulo su existencia en un plano *ontológico*, en la *realidad*; en cambio cuando lo pienso como dependiente del pensar, lo hago en un nivel *gnoseológico*. La contradicción depender-no depender, es sólo aparente porque ambos términos no se deben considerar desde el mismo punto de vista. Hoy diríamos —usando expresiones de la metaciencia contemporánea— que los dos términos pertenecen a distintos *niveles de lenguaje* <sup>26</sup>.

Después de discutir y refutar las críticas de Gentile <sup>27</sup>, analiza el "idealismo panteísta y panpsiquista de las Upanishads"; identifica el *atma* con el sujeto puro del idealismo absoluto, admite que la filosofía vedanta es metafísica y percibe claramente que la unión con el ser supremo es el resultado de un camino de realización o método de desarrollo: el yoga <sup>28</sup>. No obstante estos aciertos, hay que objetarle una aproximación injustificada del hinduismo al idealismo de Gentile, un manejo equívoco de algunas nociones fundamentales de la metafísica vedanta, tales como *karma*, *atma* y *transmigración* (Franceschi usa erróneamente el término *reencarnación* en lugar de *metempsychosis*) y su errónea interpretación de la filosofía de las Upanishads como idealista y panteísta, interpretación que, por otra parte, era —y aún es— un error bastante difundido, no sólo entre nosotros sino incluso en el resto del mundo.

Está fuera de duda, sin embargo, su interés por la filosofía oriental <sup>29</sup>. Cabe destacar, asimismo, su recta comprensión de la función capital del método en la metafísica de las Upanishads y su atinada interpretación de la sabiduría hindú como una forma de vida orientada hacia el desarrollo espiritual.

Despierta su interés la concepción renacentista del *microcosmos*, impregnada de magia y astrología, porque encuentra en ella un ejemplo de la significación que él atribuye a la causalidad: la de lograr la unificación efectiva de lo real. "Mientras la causalidad real va cumpliendo la unidad dinámica, la causalidad fenoménica es sólo un reflejo" —dice en la pág. 181 del *Ensayo*—, lo que equivale a pensar que una secreta causalidad vincula todo con todo en el universo. Termina su estudio de este problema proponiendo a la acción o la relación causal como vínculo de unión entre el cuerpo y el alma.

<sup>26</sup> Véase el *Ensayo*, págs. 39-45.

<sup>27</sup> Véase, obra citada, págs. 59-65.

<sup>28</sup> Corrientemente, se llama "yoga" al método, cuya denominación correcta es "marga"; yoga es la doctrina.

<sup>29</sup> En la nota 1 de la pág. 87 afirma que "la India va revelando ante nuestros ojos día a día su profundo pensamiento filosófico".

Al estudiar el movimiento, destaca la limitación de la razón humana para comprenderlo y ofrece como ejemplo los *logoi* de Zenón, cuyo carácter aporético es una consecuencia necesaria de la impotencia de la *ratio*. Su análisis de la relatividad einsteiniana —que demuestra conocer en sus fuentes originales —está necesariamente condicionada por la información bibliográfica del momento (año 1925).

Hacia el final del capítulo, propone una original aproximación entre la concepción de la materia expuesta por Edgar Allan Poe en las *Historias extraordinarias* y el éter de Einstein<sup>30</sup>, que Franceschi parece haber sido el primero en señalar. Ideas similares a algunas de las que fundamentan la teoría de la relatividad también aparecerían en el importante libro de Poe titulado *Eureka*. Recordemos, de paso, que Paul Valéry, en su famoso ensayo *Variaciones sobre Eureka*, destacó que, en ese libro, Poe había "generalizado" la hipótesis de Laplace y la ley de la gravitación. Valéry llama a *Eureka* "poema abstracto" de intención cosmogónica. Al considerar el juicio del autor del *Cementerio marino*, no hay que perder de vista el carácter necesariamente cualitativo de las reflexiones cosmológicas del genial Poe. No hay que olvidar, por otra parte, el profundo interés de Valéry por las ciencias físico-matemáticas.

Aun cuando puede admitirse que la primera parte del *Ensayo* está dedicada al estudio de problemas gnoseológicos y la segunda a cuestiones más estrictamente epistemológicas, en el primer capítulo de la última parte de su libro, Franceschi prosigue el análisis epistemológico ya iniciado en la primera, sobre todo en el capítulo sobre el movimiento. Esta segunda parte del libro se inicia con un examen epistemológico del sentido común, cuya valoración ya hemos destacado.

Los capítulos finales de la obra están destinados a determinar la naturaleza de la ciencia a través del análisis filosófico de la física moderna, sobre todo de las consecuencias epistemológicas de la teoría de la relatividad, a cuyo estudio dedica el último capítulo. Retoma el planteo de Duhem acerca de las dos maneras de entender qué es una teoría física: 1) como una explicación de las leyes experimentales, y 2) como un sistema abstracto que sintetiza —sin pretender explicarlas— esas leyes experimentales. La primera es una concepción de corte clásico; la segunda revela un origen positivista y nominalista y es la que predomina en la epistemología contemporánea. Franceschi cree que la verdad está entre ambas y que, para fundamentarla, hay que distinguir entre la ciencia como concepto y la ciencia como realidad histórico-cultural. Si se adhiere a la primera,

<sup>30</sup> Agreguemos, por nuestra parte, que el poeta Milosz, que ignoraba las teorías einsteinianas y hasta el nombre de su autor, se refiere al tiempo como una cuarta dimensión y considera al Universo ilimitado y finito. Véase la *Épître à Storge*, primer capítulo del *Ars Magna*, Paris, Editions André Silvaire, 1961.

se desemboca en la posición nominalista, en cambio la segunda garantiza un punto de vista correcto.

La concepción de Duhem puede sintetizarse así: la creencia en un sistema de proposiciones matemáticas, deducidas de un pequeño número de principios, cuya finalidad es representar un conjunto de leyes experimentales, recorriendo los pasos siguientes: 1) definición y medida de magnitudes físicas expresadas mediante símbolos matemáticos; 2) elección de hipótesis; 3) desarrollo matemático de la teoría; 4) confrontación de la teoría con la experiencia. En suma, la validez del sistema está dada por la no contradicción y la verificación, respectivamente. Evidentemente, ningún epistemólogo contemporáneo rechazaría este planteo.

El criterio anti-explicacionista de Duhem se basa en que toda explicación equivale a la pretensión de haber penetrado en la realidad, y ello supone: a) la existencia de algo trascendente, y b) la posibilidad de llegar a conocerlo. Ambas proposiciones están lejos de haber sido probadas. Frente a esta concepción anti-ontológica, Franceschi postula el carácter necesario de la preocupación ontológica en toda investigación científica. El libro de Franceschi suscitó una nota crítica de Alejandro Korn, que apareció en su revista *Valoraciones*<sup>31</sup>, donde empieza por elogiar la obra, que juzga como un largo y prolijo estudio, apoyado en una severa y amplia información, llevado a cabo con un método claro y cuyas conclusiones demuestran la modestia del autor. Le formula, sin embargo, las siguientes objeciones:

1) Es cierto que el idealismo conduce al solipsismo, pero también lo es que las consecuencias lógicas del realismo acaban por aniquilar el yo personal.

2) La controversia idealismo-realismo, además de ser germen de paradojas, es estéril porque tanto el sujeto como el objeto son reales, siempre que "nos detengamos en los lindes del conocimiento".

3) Hay que admitir que la ciencia se parece a la metafísica en que, como ella, debe recurrir a hipótesis metaempíricas, pero podemos delimitar el campo de la primera si la definimos como una interpretación *cuantitativa* del universo.

4) El sentido común no parece un instrumento gnoseológico fecundo porque, además de ser precario en su uso, también implica una metafísica, pero ingenua.

La réplica de Franceschi<sup>32</sup>, publicada también en *Valoraciones*<sup>33</sup>, puede sintetizarse así:

a) El autor del *Ensayo* no se propuso *demostrar* el realismo —pretensión estéril e ingenua— sino *justificarlo*, es decir afirmar que es una posición legítima por ser no contradictoria.

<sup>31</sup> Véase la obra citada, pág. 149. Reproducida en A. Korn: *Obras*, vol. I, Edición de la Universidad Nacional de La Plata, 1940, págs. 351-355.

<sup>32</sup> La modestia de Franceschi —que trascendía incluso a su actitud personal— se refleja en la forma mesurada y prudente de formular sus conclusiones. V., obra cit., págs. 177-187.

<sup>33</sup> Véase el número 7, setiembre de 1925, págs. 60-63.

b) Rechaza la equiparación de la aporía idealista a las dificultades lógicas del realismo, porque la primera es insostenible, en cambio el segundo, aunque problemático, es posible: es la posición de la conciencia-epifenómeno.

c) Aun admitiendo el carácter cuantitativo de la ciencia, no se puede negar que toda operación de medida se basa en una teoría y no hay teoría sin principios, es decir, sin ontología.

Franceschi proyectaba publicar una obra de epistemología, basada en los análisis y desarrollos realizados en sus cursos universitarios. Creo —incluso— que existía un manuscrito casi listo para la publicación que, lamentablemente, no ha llegado a mis manos. Sin embargo, he leído el texto casi completo de uno de sus últimos cursos de epistemología, dictado en la Facultad de Filosofía y Letras de Buenos Aires en 1940.

Así como en su curso de lógica se esforzaba por determinar estrictamente el campo de esta ciencia, en sus clases de epistemología empezaba por delimitar el concepto de epistemología. Hay autores que usan como sinónimos los términos "epistemología" y "filosofía de las ciencias"; actitud que no es compartida por Franceschi. En Inglaterra —dice— el término "epistemología" equivale a "filosofía de las ciencias"; pero en tanto que allí se emplea frecuentemente el primero, en Francia es más usado el segundo. Destaca, empero, que aunque haya un parentesco semántico entre ambas expresiones, no hay identidad de significado: la actitud espiritual y hasta el "tono" son distintos en unos y otros, es decir, en los epistemólogos y los filósofos de la ciencia.

El epistemólogo es un investigador de las estructuras de las ciencias empíricas; suele ser un profesor de una rama científica. Un matemático, por ejemplo, en un momento dado —sobre todo cuando ya conoce acabadamente su ciencia— procura analizar su estructura, sus métodos, su criterio de verdad; actitudes análogas se advierten en algunos biólogos y físicos.

El filósofo de las ciencias, en cambio, investiga, desde una perspectiva filosófica y crítica, los fundamentos, las hipótesis y la validez de los resultados alcanzados por las distintas ciencias. Su finalidad no se agota en el examen de la validez de las teorías científicas; además, pone de relieve otros valores ocultos, tales como la utilidad, la economía o la armonía que subyacen en las distintas ciencias<sup>84</sup>.

Lo que hoy se denomina "epistemología" corresponde, aproximadamente, a la disciplina conocida con el nombre de "filosofía de las ciencias", siempre que señalemos que en tanto que aquélla aspira a constituirse en una ciencia positiva, ésta es una parte de la filosofía. Cita algunos de los filósofos que han incursionado en el campo de

<sup>84</sup> No podemos en este lugar abundar en desarrollos de esta sugestiva distinción propuesta por Franceschi, que tiene muchos puntos de contacto con ideas que venimos desarrollando desde hace muchos años. Véase nuestro libro *Fundamentos de la filosofía de la ciencia*, Buenos Aires, Nova, 1967.

la filosofía de las ciencias: Comte, Spencer, Wundt y Husserl (sobre todo en las *Investigaciones lógicas*).

¿Qué diferencias y analogías existen entre la lógica y la epistemología? La lógica, en sentido estricto —dice Franceschi— es una teoría de las formas más generales del pensamiento; la epistemología se ocupa de estudiar sólo las formas científicas, formas que varían según las distintas ciencias. En el fondo, la epistemología coincide con la lógica aplicada. Ya, desde antiguo, se considera que la lógica comprende dos partes, una general y otra especial. La parte especial corresponde a lo que se ha denominado indistintamente “lógica aplicada” o “metodología”.

Con respecto a las relaciones entre epistemología y teoría del conocimiento, Franceschi concluye que ambas disciplinas están estrechamente vinculadas. Encuentra, sin embargo, un carácter diferenciador: la teoría del conocimiento no puede eludir el estudio de la verdad; la epistemología, en cambio, puede llegar incluso a descartarla de sus planteos. Digamos, para terminar, que, aun cuando la materia se denominaba entonces “Epistemología e historia de las ciencias”, Franceschi la enseñaba con un criterio filosófico que, sin desdeñar los desarrollos científicos necesarios (incluso la enseñanza de la historia de la ciencia), la convertía en esa disciplina que él mismo definió como “filosofía de las ciencias”.

### *La filosofía*

En su ensayo sobre *La filosofía de Goethe* —autor del que se ocupó en más de un trabajo— Franceschi confiesa su simpatía por una filosofía vivida, “llena de unción respetuosa por lo real” tan distinta de tanto sistema filosófico que no es más que pura construcción abstracta, sólo una obra de “lógica combinatoria”. Tampoco es filosofía la exposición de aspectos fragmentarios de un problema, las simples repeticiones de otros autores, las construcciones apresuradas.

La filosofía es, ante todo, contemplación o visión de la realidad —como querían los griegos— es decir que filosofía es *teoría*. Pero esta contemplación debe ser consciente, desinteresada y reflexiva. El hombre se siente impulsado a filosofar por un temple del ánimo de curiosidad, asombro o maravilla, pero filosofar consiste en elaborar pacientemente los conceptos, coordinarlos sistemáticamente y someter la construcción teórica consiguiente a una demostración tan rigurosa como la de un teorema.

Su frecuentación de la lógica y la matemática le inspiró una prudente cautela filosófica, que diversos autores han señalado, entre ellos el filósofo italiano Ranzoli. Sin embargo, en el ensayo sobre Goethe ya citado, al intentar defenderlo como filósofo, declara que negarle a este autor ese carácter porque no elaboró un sistema sería tan injusto como negar que los presocráticos fueron filósofos por el carácter asistemático de sus reflexiones. Si Goethe no fue filósofo

—concluye— tampoco lo fueron Nietzsche ni Platón, pensadores asistemáticos por excelencia.

La posición filosófica de Franceschi fue definida por él mismo en su *Ensayo sobre la teoría del conocimiento*, libro en el que —como hemos visto— intenta una justificación del realismo. Según sus propias palabras, ese libro quiere ser el testimonio de “una posición realista y en cierto modo racionalista”.

Al criticar el idealismo, Franceschi prueba que esta doctrina no puede salvar el abismo existente entre el orden gnoseológico y el ontológico, porque el puro análisis de la conciencia es “incapaz de demostrar la realidad”. Berkeley se apoya en la identidad del “esse est percipi” para demoler la noción de la materia como realidad trascendente. Pero, si se niega con Berkeley la realidad material, basándose en el argumento de que es contradictorio pensar una realidad independiente del acto de pensar, esa misma exigencia conduce a la negación de todo lo que no sea el sujeto (como individuo); en efecto, el único pensar del que tenemos plena certeza es el propio, en consecuencia, el “esse est percipi” se convierte *a fortiori* en “esse est percipi a me”.

Ahora bien —prosigue Franceschi— si, admitiendo tan riesgosa consecuencia, afirmamos con Gentile que la sustancia de las cosas se reduce al acto en el que se las conoce, tampoco se evita el solipsismo ya que ese acto carece de sentido fuera de la individualidad del sujeto.

Para eludir el solipsismo podría recurrirse —como lo hace Gentile— a la noción de un *yo trascendente*, pero la imposibilidad de demostrar la existencia de esa especie de “conciencia general” hará que el idealista busque en el amor el camino regio para llegar a él, con la ineludible consecuencia de caer en un panpsiquismo y hasta en un panteísmo.

En una conferencia inédita, a la que nos hemos referido en el curso de este trabajo, Lidia Peradotto decía: “Firmemente enraizado en el racionalismo por sus condiciones naturales y por la índole especial de las disciplinas que cultivó —la lógica y la matemática— gustaba sin embargo Franceschi, por ese destello de íntima contradicción que late en el fondo del alma humana, permitirse ciertas fugas hacia lo irracional. De allí su simpatía juvenil por la teosofía y sus aproximaciones, en plena edad viril, a pensadores como Chestov y Valéry; de allí también las resonancias que le arrancaban los aspectos más recónditos de los *Pensamientos* de Pascal.” Nosotros creemos que la concepción filosófica de Franceschi —mejor sería quizás referirse a sus “ideas filosóficas”— hay que desentrañarlas de algunos de sus ensayos, incluso de los artículos publicados en el diario “La Nación”.

Su interés por la filosofía oriental, al que ya nos hemos referido, se pone de manifiesto una vez más en un ensayo publicado en el tomo de homenaje a Maimónides, editado por la “Sociedad Hebraica Argentina”, que tituló “La revelación y la razón en la

obra de Maimónides". Con el objeto de valorar la obra de Maimónides como pensador y estudiar, a la vez, la solución que propone este autor al conflicto entre la razón y la revelación, Franceschi analizó a fondo *Le guide des égarés*, manejando la versión directa del árabe realizada por S. Munk (Paris 1856), que es indudablemente la mejor traducción crítica de esta obra fundamental<sup>35</sup>.

Ya nadie sostiene el erróneo criterio de Renan acerca de la filosofía judía como un simple vehículo de la filosofía árabe y, a través de ésta, del pensamiento griego. Franceschi refirma la opinión de Duhem (autor que conocía muy bien) acerca de la total incompreensión del mencionado autor al considerar la filosofía de Maimónides<sup>36</sup>.

Maimónides era profundamente religioso —dice Franceschi— lo que no obsta para que en *Le guide des égarés* ataque a los que usan la razón abusivamente so pretexto de apoyar la religión mediante artificiales razones filosóficas, porque siembran el desconcierto y la confusión y lo único que logran es rebajar la razón misma: "Maimónides combate el sofisma, la demostración frustrada, la falsa y presuntuosa defensa de la religión, el abuso de la razón." El *calam* es una construcción dialéctica basada en variados elementos de la filosofía arábiga y griega, carente de una mínima coherencia, y cuya finalidad única era apoyar los dogmas del islamismo.

Maimónides respetaba a Aristóteles (le llamaba "el príncipe de los filósofos") pero se apartó de su doctrina toda vez que comprobó "inverosimilitudes y errores". Por análogas razones, combatió a los *montecallemin* (palabra derivada de *calam*), reprochándoles haber construido una falsa ciencia, precisamente, el *calam*. Por respeto a la religión y por respeto a la razón misma —concluye Franceschi— es necesario "deslindar cuál es el alcance de esta última. Aquí reside la importancia fundamental de Maimónides". El único determinante de la verdad filosófica debè ser el amor a esa verdad, por eso, la antigua divisa "Amicus Plato sed magis amicus veritas" podría ser elevada a la categoría de un símbolo del filosofar de Maimónides.

En un estudio publicado en la "Revista de Criminología, Psiquiatría y Medicina Legal" (Año XXI, nº 124, julio-agosto de 1934), titulado *El pensamiento sin imagen*, que estaba dirigido especialmente a los psicólogos y psiquiatras, Franceschi puso de manifiesto una comprensión poco frecuente de la relación de la filosofía con la psicología, que hoy retoman los psiquiatras ontoanalíticos a partir de las investigaciones de psiquiatría existencial de Binswanger, Boss y May y que, lamentablemente aún no han comprendido muchos psicólogos: la necesidad de fundamentar filosóficamente toda investigación psicológica.

<sup>35</sup> La traducción anotada de Munk ha sido reeditada hace 3 años.

<sup>36</sup> Esta crítica de Renan fue formulada por Duhem en el tomo V de su monumental *Système du monde*.

Hacia el final de ese trabajo, examina el pensamiento matemático y el filosófico y afirma que el cálculo es un conjunto de signos regidos por reglas, donde el pensar ha desaparecido por completo. En la matemática —agrega— se cumplen dos funciones distintas, una de las cuales es un producto del pensamiento; la otra es “no-pensamiento”. Cuando el matemático plantea un problema, piensa, pero desde el momento en que empieza a manejar operativamente los símbolos, deja de pensar y se rige simplemente por las reglas del cálculo. Nadie piensa cuando multiplica un número por otro; aplica sólo reglas mecánicas convenientemente memorizadas.

Hay en estas páginas de Franceschi una lúcida intelección del problema de lo que hoy se denomina, en lenguaje semiótico, “sintaxis pura” y que él llama, con no menor precisión lógica, “memoria mecanizada, no-pensar”.

En su ensayo *El concepto de realidad*, examina las distintas concepciones de la realidad, desde la de Bradley, Mach, Bergson y Croce, hasta las de Platón, los pitagóricos y las Upanishads, para concluir que la realidad es lo que mueve profundamente nuestro ser, haciendo una afirmación casi vitalista, mitad bergsoniana y mitad kantiana. Estas vacilaciones de su pensamiento filosófico, no sólo obedecían a una prudente cautela y a su espíritu crítico, sino fundamentalmente —ésta es nuestra opinión, al menos— a una dialéctica interna que no pudo solucionar.

Su admiración por Goethe, por ejemplo, tiene a veces caracteres de identificación con las dramáticas contradicciones de este gigante del espíritu. En *La filosofía de Goethe* (p. 8) escribe, en un tono casi autobiográfico: “Quien ha estado en situación análoga, acaso convaleciente como él, y ha bebido en tales libros el misterio a medias revelado, la extraña alianza de naturaleza y espíritu, la complicada jerarquía de seres, alcanzando tramo a tramo a Dios, comprende bien la disposición de ánimo con que se reciben tales presentes y el sello indeleble que dejan”.

Esta confesión le es arrancada por la lectura de las *Memorias* de Goethe (cuyo subtítulo “Ficción y verdad” es casi idéntico al de uno de sus artículos más reveladores, “Verdad y ficción”), sobre todo, al referirse a las lecturas del adolescente Goethe, realizadas en compañía de la “mística señorita Klettemberg”, de Paracelso y del gnóstico Basilio Valentino. Justamente en su trabajo “Verdad y ficción”, Franceschi vuelve sobre el tema de la dialéctica Naturaleza-Dios que, esta vez, en lugar de “Razón-Dios” es “Ficción-Fe”.

En ese artículo, que es tal vez el que mejor refleja las preocupaciones místico-religiosas de su autor (Franceschi era católico), concluye que toda construcción indiferente a la verdad absoluta es una ficción —así se trate de un edificio lógico o matemático—. Pero las ficciones son poca cosa ante la fe, entendida como plenitud de razón, voluntad y afecto. Más aún —agrega— “ambos términos, ficción y fe, son en gran medida lo opuesto; en la misma

forma en que son opuestos los objetos a que aspiran: lo transitorio de la vida temporal del hombre, y, frente a él, lo eterno”.

No cabe duda de que su temprana muerte —desapareció a los cincuenta y un años de edad— le impidió resolver las dramáticas aporías que le inquietaban como pensador. Su honestidad intelectual y esa sinceridad a la que ya nos hemos referido, lo impulsaban constantemente a ponerlas de manifiesto. Así, por ejemplo, en su artículo sobre *La crítica de Husserl contra el escepticismo* confiesa que “ambas voces, la escéptica y la dogmática, dialogan sin descanso en nuestro propio corazón”.

Usando expresiones de Pascal, análoga el escepticismo y el dogmatismo a dos sectas: “A pesar de que el escéptico nos dirá que el hombre es la medida de todas las cosas, afirmamos en absoluto que dos más dos son cuatro, y que si dos cosas son iguales a una tercera, son iguales entre sí, y no a título de verdad humana, sino válida para los ángeles y para Dios.” Y, más adelante, escribía: “Como aquellos enfermos insomnes que se levantan y luego insatisfechos, vuelven a recostarse, para seguir su ritmo de angustia durante toda una larga noche, así oscilamos entre la duda y la afirmación”. Y concluía con una afirmación de Pascal, uno de sus autores preferidos: “No se puede escapar de ninguna de estas sectas, pero tampoco es posible quedarse en ninguna”, expresión que tiene una forma lógica similar a la de la antinomia de Epiménides.

En un artículo publicado en “La Nación” el 20 de enero de 1935, titulado *Goethe y el vértigo*, Franceschi descubre el verdadero rostro de Goethe, esa trágica dualidad de lo apolíneo y lo dionisiaco, esa dramática dialéctica que, bajo diversas máscaras, descubre el filósofo en el corazón secreto del hombre. En ese escrito, recuerda un verso del poema que el propio Goethe escribió evocando melancólicamente a su criatura Werther:

“Mi suerte fue quedar, la tuya fue partir”. Compara Franceschi el destino de Goethe con el de Byron y piensa que fue mejor la suerte de Byron, que murió joven, durante su empresa, en una muerte buscada, que la del longevo Goethe, que siguió viviendo y envidiando secretamente el destino de Werther.

Franceschi también murió joven y a su temprana desaparición podríamos referir sus propias palabras: “Quien muere joven tiene, en efecto, el beneficio de evitar la más dolorosa de las luchas, aquella que pone frente a frente el renunciamiento y la sabiduría de los muchos años y el invencible afán de vivir.”

Primavera 1967.

*Armando Asti Vera.*

# I. LÓGICA, GNOSEOLOGÍA Y EPISTEMOLOGÍA

## 1. LOGÍSTICA

Desde que Morgan publicó su 'Cálculo de la inferencia necesaria y probables'<sup>1</sup> hasta los más recientes trabajos de Peano, Russell e Hilbert, se ha constituido sobre la base de la Lógica aristotélica un gigantesco edificio de razonamientos deductivos, organizados bajo la forma típica de las Matemáticas. ¿Sus cimientos, son sólidos? ¿Existe armonía en sus partes? ¿Es útil, sea para la invención, sea para la demostración, en las ciencias? En una palabra, ¿representa una verdadera adquisición científica, y un progreso sobre la obra del gran filósofo griego? Procuraremos en lo que sigue indicar los aspectos más importantes de este movimiento de reformas que se ha llamado Logística o Lógica Matemática; y a la vez, los puntos en que ha sido más duramente atacado por la crítica.

### I

En la Logística está latente una tendencia del espíritu que es muy anterior a su sistematización actual. Conviene referirse a ella, pues es la que le da fuerza y significado filosóficos.

Todo acto cognoscitivo deriva de la experiencia o tiene alguna relación con la misma. Existe, así, un *contacto* entre el ser pensante y lo que no es él, que da al conocimiento, a la vez, base y aplicación. Esos *data* intuitivos, son elaborados por la mente, y constituídos en ciencia, después de penosos esfuerzos. Si sometemos a examen la línea del progreso científico, notaremos que en su primera fase, tanto para el individuo como para la especie, las intuiciones sensibles y los procesos mentales se suceden sin mayor orden, como si la casualidad influyera en esa caprichosa serie. Pero llega un momento en que el hombre es capaz de controlar, dirigir y utilizar sus actos, crea el método, es decir, busca el camino mejor para organizar sus conocimientos. Exigencias mentales, razones de economía y hasta preocupaciones estéticas, le obligan a inventariar su labor y a disponer sus partes según un plan determinado. Surgen, entonces, mil preguntas,

<sup>1</sup> Data del año 1847. Véase Stuart Mill —*Système de Logique*— p. 192/3, tomo I. Trad. de Louis Peisse. Alcan, 1896.

De Morgan escribió además: *On the Syllogism*, en la revista "Transactions of the Phil. Society of Cambridge".

en las cuales el cerebro habla no sólo por sí mismo, sino también interpretando esa "gran razón" que es el individuo en toda su complejidad. Una de ellas, la que nos interesa para caracterizar la base psicológica de la tendencia logística, es ésta: ¿en qué forma debe resolver el hombre la proporción entre su experiencia sensorial y su facultad de razonar sobre la misma?, ¿debe renovar constantemente sus contactos con la naturaleza, llevarla, por decirlo así, a la tortura, o, más bien, conceder un papel preponderante a la razón y edificar la ciencia con un limitado número de datos fundamentales? No queremos insistir sobre los argumentos que se invocan en uno u otro sentido, ni tampoco analizar en cuáles ciencias es más fuerte una de estas tendencias generales. Lo indudable es que existen y que su momento crítico fue el instante en que los padres de la ciencia moderna metodizaron la observación y la experimentación. La diversidad de criterio entre Galileo y Descartes, y hasta cierto punto, su antipatía natural, expresan una oposición constantemente repetida en la historia de la ciencia: frente al método experimental-inductivo de Bacon y Galileo, el lógico-matemático de Descartes y Leibnitz.

Pues bien, en esta oposición, la tendencia logística está netamente dibujada: Leibnitz, su precursor, era matemático, y matemáticos son casi todos los que siguieron sus inspiraciones: Boole, Schröder, Russell, etc. Aún más muchos de los postulados propios de la Geometría, de las Matemáticas en general y también de la Lógica, que ordinariamente se consideraban derivados de la experiencia o de una facultad no analítica de la mente<sup>2</sup>, no son, para la Logística, sino "formas enmascaradas de definición", con un valor convencional más que intuitivo. El sueño de los logistas, en lo que se refiere, por ejemplo, a las matemáticas, es crear, en toda la extensión de la palabra, una ciencia *sin ningún contenido empírico*<sup>3</sup>, completamente racional, que, de hecho, resultaría aplicable para la estimación de la naturaleza, cuando se realizara una intuición exterior a la ciencia matemática.

## II

Analicemos, aún más, esta posición. La Logística se denomina también Lógica Matemática<sup>4</sup>. En la unión de estas dos ciencias debe-

<sup>2</sup> Entre los postulados que se consideraban como una derivación de la experiencia, está el famoso de Euclides, que hoy se está de acuerdo en considerar como una definición de paralelismo. Véase Hadamard: *Traité de Géométrie*, vol. I, apéndice.

Entre los de la otra categoría está el que da valor a los razonamientos por recurrencia, y sobre el cual hablamos en distintas partes del texto.

<sup>3</sup> Para Russell, en sus diversas obras, las Matemáticas son una ciencia en la que jamás se sabe de qué se trata ni si aquello que se dice es verdadero. Esta paradoja equivale a decir que las Matemáticas estudian proposiciones hipotéticas de la forma: p. implica q. Véase Couturat *Les principes des mathématiques*. Alcan, 1905.

<sup>4</sup> En el formulario de Peano, que es como el Código de la Logística se denomina ésta, Lógica matemática. Así también se titula un manual (ed. Hoepli) escrito por Burali Forti y que a menudo citaremos.

mos encontrar uno de sus rasgos característicos. Estudiando el desenvolvimiento histórico de una y otra, se observa que hasta mediados del siglo pasado, siguieron caminos completamente diversos. Mientras las Matemáticas se enriquecían extraordinariamente, sin dar mucha importancia a la armonía y precisión de sus materiales, la Lógica clásica, que establece como forma única de demostración mediata el silogismo y sus combinaciones, daba, en cambio, forma perfecta a su contenido, sobre todo por los esfuerzos de la Escolástica cuya lucidez formal nadie puede negar<sup>5</sup>. Pero esto no implicaba nada nuevo; la relación silogística de continente a contenido reinó sola en la Lógica deductiva, obscurecida por los progresos de la inducción.

El siglo pasado corrigió la una y la otra en las deficiencias de que adolecían: dio más contenido a la Lógica Formal, y más perfección a las Matemáticas. Ello resultó de un análisis prolijo de los siguientes puntos:

1º) En el lenguaje humano, según puede verse en los idiomas bien constituidos, las palabras y los conjuntos de palabras se relacionan en grupos fijos, mediante signos fonéticos o gráficos, especiales (desinencias, preposiciones, conjunciones, etc.). Existe, así, una sintaxis de los términos y de las proposiciones, que la Lógica debe considerar atentamente, pues es sabido que el lenguaje, no es sólo expresión del pensamiento, sino su condición, su causa. Relaciones como las que expresan los signos *ni, o, si, y, que*, etc., corresponden no sólo a la Lingüística sino también a la Lógica, que debe tener un sistema de símbolos de significado preciso, para sustituir aquéllos.

Fundamental es, además, en este análisis del lenguaje, haber encontrado que la sintaxis de las proposiciones no tiene, en la Lógica tradicional, el lugar que le corresponde. En el silogismo clásico: "Todos los hombres son mortales, Sócrates, etc.", se correlacionan términos (hombres, Sócrates, mortales) y no proposiciones. En cambio, en la deducción matemática, la relación silogística se refiere conjuntamente a proposiciones y a términos; es decir, se tiene silogismos de proposiciones. "Si de la proposición A se deduce la B, y de ésta la C, admitido que A es verdadera, lo será también C". He aquí un silogismo de proposiciones. Claro es que para dar validez a cada una de las proposiciones A, B, ellas podrán ser obtenidas por un silogismo de términos.

2º Al estudiar la metodología de las matemáticas se encontró (o se creyó encontrar) que todas las proposiciones de esas ciencias pueden derivarse deductivamente de otras, básicas, (axiomas y definiciones), de tal modo que la validez de aquéllas es una consecuencia de la de éstas. Considerando, pues, los axiomas como hipotéticos, como simples posibilidades, las proposiciones derivadas no serán ni

<sup>5</sup> Stuart Mill, que no es muy partidario de la inferencia deductiva, antes de iniciar el estudio de los términos, cita dos opiniones, de Condorcet y de Hamilton, demostrativas del punto en que la Escolástica ha tenido un valor real para los progresos del espíritu. Op. cit. Libro, I, vol. I.

verdaderas ni falsas. La forma categórica de la inferencia podrá reducirse a la hipotética: en lugar de decir "A es cierto, luego B es cierto", se dirá "si A es cierto, B es cierto".

3º Existen implícitos, tanto en Lógica como en Matemáticas, diversos axiomas cuya absoluta evidencia hace que ni siquiera sean formulados; otros, en cambio, no son indemostrables, sino que por un defecto de análisis, se consideraron como simples; existen, en fin, nociones confusas, y definiciones inútiles o tautológicas. Tendiendo al *rigor* o sea a la absoluta consecuencia lógica unida a la economía mayor de conceptos y palabras, se corrigieron aquellos defectos u omisiones de que está llena la gran tradición matemática hasta Lagrange, Cauchy, Legendre, etc.

4º El concepto de la atribución en Aristóteles concedía una importancia capital a la comprensión. Decir "Sócrates es mortal" significaba asignar a Sócrates el atributo *mortalidad*. Desde Hamilton<sup>6</sup>, diversos autores asignan a proposiciones de esta especie un significado lógico distinto. Los seres que como Sócrates gozan del atributo *mortalidad* constituyen *una clase*, es decir, un conjunto de individuos, con uno o más caracteres comunes (en este caso, uno). Aquella proposición puede pues, interpretarse así: "Sócrates es un individuo de la clase *mortales*". Es decir, que la *atribución* se ha convertido en la *inclusión*. Tratándose de proposiciones como la que hemos citado parece más correcto el punto de vista aristotélico, y forzada, en su sentido psicológico, la interpretación hamiltoniana. Pero, en Matemáticas, no es así. La expresión sintética " $\sqrt{2}$  es irracional" equivale a decir " $\sqrt{2}$  es un número irracional", o también " $\sqrt{2}$  es un individuo de la clase *números irracionales* ( $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$ ...  $\sqrt{n}$ ... )". La Logística se coloca en este punto de vista de la *extensión* o *inclusión*.

No sólo estas consideraciones han aproximado las dos ciencias. Veremos, después, que la Logística emplea signos para expresar las relaciones lógicas, y que algunos de ellos —los más importantes— gozan de propiedades comunes con  $+$ ,  $\times$  empleados en Aritmética. En el hecho de que una y otra ciencia disponen de signos para expresar relaciones comunes a las dos (o muy afines) y que tales signos son susceptibles de combinarse en igual forma, debe hallarse otro motivo importante de correlación en el estudio de ambas ciencias.

### III

Si tanto la Lógica como las Matemáticas tienen un dominio propio, y si puede ser consideradas, sin embargo, conjuntamente, natu-

<sup>6</sup> Hamilton: "Nueva analítica de las formas Lógicas" es autor de la teoría de la cuantificación del predicado: decir "todo A es B" es una forma sintética de esta otra: "todo A es algún B", etc.

ral es preguntarse cuál es el sentido de esta vinculación: ¿Es posterior la Matemática? ¿La Lógica de la cantidad es un capítulo de la Lógica de la calidad? ¿O, por el contrario, el edificio lógico *supone* ciertos conceptos aritméticos? No aceptando ninguna de estas dos hipótesis ¿no sería verdadero admitir un terreno común previo del cual divergerían en un sentido, la Lógica, y en el otro, las Matemáticas? Comentando estas tres posiciones nos haremos una idea más clara de las preocupaciones y finalidades de la Logística. Como quiera que sobre este punto fundamental no existe en los autores una opinión común, apresurémonos a establecer que cada día se abren nuevos interrogantes, lo que hace de la Logística más que un cuerpo de doctrinas, una tendencia cuya base psicológica ya hemos indicado.

Considerar las Matemáticas como una promoción de la Lógica constituye la opinión que podríamos llamar ortodoxa. La sigue B. Russell en su obra fundamental<sup>7</sup>, y lo mismo Peano y Couturat. Estos autores encaminan, pues, sus esfuerzos, a reducir las nociones de número, bases del edificio matemático<sup>8</sup> a nociones fundamentales de Lógica. Pero han fracasado y parece ser que este fracaso es inevitable. En efecto, si con las letras *a* y *b* designamos proposiciones, el tipo de razonamiento lógico será "de *a* se deduce *b*". En el acto mental que significa esta deducción resulta necesario disponer anteriormente del significado de *dos*; en otros términos, comparar dos proposiciones, derivar una proposición de otra implica discernir el *dos*, pues es este discernimiento la única guía que tenemos para comparar *a* con *b* únicamente, y no *a* con *b* y *c*, etc.<sup>9</sup>.

Dice Hilbert: "En los principios lógicos, tales como se tiene la costumbre de presentarlos, se hallan implícitas ya ciertas nociones aritméticas, la noción de conjunto, y en cierta medida, la noción de número. Así . . . , para evitar toda paradoja, me parece necesario desarrollar simultáneamente, los principios de la Lógica y los de la Aritmética . . ." <sup>10</sup>. Aceptar esta inclusión de tales nociones aritméticas como un indicio de que ellas son anteriores a los principios lógicos, constituye una posición opuesta a la anterior. En ella están los primeros logistas, principalmente Boole <sup>11</sup>.

Hilbert, no aceptando este hecho como necesario sino sólo como resultado de un método erróneo, preconiza, según acabamos de ver, el estudio simultáneo de las dos ciencias. En este orden de investigaciones ha escrito obras profundas y llenas de originalidad, pero, de

<sup>7</sup> *The principles of Mathematics*, Cambridge. University Press, 1903; Russell ha escrito otras obras más en diversas revistas. Véase nota 18.

<sup>8</sup> "En análisis no existe ya nada más que números enteros, o sistemas finitos o infinitos de números enteros, conexiónados por una red de igualdades y desigualdades. Poincaré: *El valor de la Ciencia*, pág. 128, ed. española.

<sup>9</sup> Este argumento en su línea general, pertenece a Poincaré, op. cit.

<sup>10</sup> Véase también Poincaré, op. cit.

<sup>11</sup> "... sostiene (Boole) que las leyes últimas de la Lógica son matemáticas en su forma, que ellas son, excepto en un punto, idénticas a las leyes generales del número". Bain, *Logique*, trad. de Compayré, vol. I, p. 277.

hecho, no ha podido evitar el hacer uso de la noción de número, según lo demuestra Poincaré en el análisis que le dedica en su obra "El valor de la Ciencia".

Así, la correlación indiscutible entre Lógica y Matemáticas aún no ha podido llegar a ser definida.

#### IV

Las primeras tentativas para establecer una notación referente a las operaciones lógicas, corresponden a Leibnitz<sup>12</sup>. Desde su primer trabajo "de Arte combinatoria" hasta sus últimas cartas filosóficas mantuvo siempre el deseo (que en parte realizó) de construir una especie de repertorio de todas las ciencias, que tuviera los caracteres de una escritura universal, en la cual los términos serían sometidos a cálculo<sup>13</sup>. Exceptuando algún continuador inmediato, la formulación lógica recién se reanuda a mediados del siglo pasado con Boole<sup>14</sup>, de Morgan<sup>15</sup>, Schröder<sup>16</sup>, Mac Call<sup>17</sup>. Peano, en su obra "Arithmetices principia nova methodo exposita" dio forma científica al simbolismo lógico, y lo aplicó a poner en fórmulas toda la teoría de los números enteros. Bertrand Russell perfeccionó considerablemente esos resultados<sup>18</sup>. Burali-Forti, Paoda, Pieri, etc., han contribuido a los progresos técnicos de la Logista, sea en el Formulario<sup>19</sup>, sea en la "Rivista di Matematiche". Couturat en Francia ha escrito obras profundas sobre esta materia, así como sobre la adopción de una lengua universal<sup>20</sup>.

Antes de entrar a describir el sistema de símbolos lógicos actualmente usados, creemos necesario indicar ciertas condiciones necesarias que deben llenar, en general, los símbolos, para que su uso sea

<sup>12</sup> Véase *La Logique de Leibnitz* por Couturat. Los fragmentos más característicos pueden verse en Peano, *Formulaire de Mathématiques*. París, 1901.

<sup>13</sup> "...une manière de Langue ou d'écriture universelle, mais infiniment différente de toutes celles qu'on a projetés jusqu'ici; car les caractères, et les paroles mêmes, y dirigeroient la Raison; et les erreurs excepte celles de fait, n'y seroient que des erreurs de calcul...". Leibnitz, *Fragmenta philosophica*. Véase Peano, op. cit., p. IV.

<sup>14</sup> La notación de Boole (*The laws of thought*, 1854) es algébrica. Véase detalles sobre la misma en Bain, op., cit., págs. 277/300, Vol I.

<sup>15</sup> "De Morgan no solamente emplea términos nuevos sino también un formidable conjunto de símbolos análogos a los del Algebra" Morgan ha estudiado una forma de deducción válida que no está en los tratados ordinarios: "Si la mayor parte de B son C, y la mayor parte de B son A, puede concluirse: algunos A son C". Véase Stuart Mill; op. cit., notas al Silogismo.

<sup>16</sup> *Algebra der Logik*. En esta obra (que no conocemos) hay una copiosa bibliografía.

<sup>17</sup> "The calculus of equivalent statements".

<sup>18</sup> "Recent works on the principles of Mathematics". "Sur la logique des relations, avec des applications à la théorie des séries, etc., etc."

<sup>19</sup> He aquí aparte los citados, otros autores que colaboran en esa obra gigantesca: Vailati, Vivanti, Vacca, Fano, etc.

<sup>20</sup> El "Ido". Véase su informe "Sur la structure logique du langage", inserto en el Bulletin de la Société Française de Philosophie, Febrero de 1912.



$\alpha$  —  $(c \supset b) \cdot \supset \cdot a : \supset : c \supset a \vee b$  significará: "Si no siendo exacto (—) que de  $c$  se deduce  $b$  ( $c \supset b$ ), resulta ( $\cdot \supset \cdot$ ) que  $a$  es verdadero ( $a$ ), entonces se tendrá que ( $: \supset :$ ) si  $c$  es cierto ( $c$ ) lo será ( $\supset$ ) ó  $a$  o  $b$  o las dos juntas ( $a \vee b$ ).—

$(\beta)$   $\Lambda \supset a$  ( $\beta$ ) significa que "de lo absurdo puede salir cualquier proposición".

$(\gamma)$   $a \supset b \vee c$ .  $ab = \Lambda : \supset : a \supset c$  "Si siendo  $a$  verdadera se deduce que o  $b$  o  $c$  (o las dos) es verdadera y si la afirmación simultánea de  $a$  y  $b$  es absurda, entonces se tiene que de  $a$  se deduce  $c$ .—<sup>24</sup>.

## V

Utilizando los símbolos anteriores procuremos expresar las proposiciones primitivas de la Lógica (Pp), y después algunas otras no primitivas (P) pero que tienen valor por constituir métodos lógicos muy empleados.

Recordemos antes estos dos hechos de la mayor importancia:

1º Las proposiciones primitivas *son de una absoluta evidencia* pero no es este carácter lo que las hace tales<sup>25</sup> sino el hecho de su mutua independencia y de que combinadas entre sí no conducen a absurdos, es decir, a proposiciones que se contradigan a ellas mismas.

2º En las ciencias deductivas es posible cambiar el sistema de Pp. El criterio que debe guiar al establecerlo es el económico. Entre dos sistemas que satisfacen la primera condición, *es mejor* el que comprende *menor número* de Pp.

*Actualmente* tales proposiciones son:

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| Pp | 1 | $a \supset a$   |  |
| "  | 2 | $a \supset aa$  |  |
| "  | 3 | $ab \supset a$  |  |
| "  | 4 | $ab \supset ba$   | Propiedad conmutativa del producto lógico.   |
| "  | 5 | $abc \supset a (bc)$                                    | Propiedad asociativa del producto lógico.  |
| "  | 6 | $a \cdot a \supset b : \supset : b$                     | Si en una deducción es verdadera la hipótesis lo será la tesis.                    |
| "  | 7 | $a \supset b \cdot \supset ac \supset bc$               | Los dos miembros de una deducción se pueden multiplicar por una misma proposición. |
| "  | 8 | $a \supset b \cdot b \supset c : \supset : a \supset c$ | Silogismo.   |
| "  | 9 | $b \cdot \supset a \supset ab$                          |  |

<sup>24</sup> La proposición ( $\beta$ ) es de Russell, la ( $\gamma$ ) de De Morgan.

<sup>25</sup> Véase Couturat; op. cit., cap. I.

- „ 10  $\neg(\neg a) = a$  Negar que  $a$  no es verdadera equivale a afirmar  $a$ .
- ” 11  $a \supset b. \supset. \neg b \supset \neg a$  Si la tesis de una deducción es falsa lo será la hipótesis.

(Llámase hipótesis y tesis a las expresiones que están antes y después del signo de deducción).

Estas once proposiciones expresan, probablemente, los modos de razonamiento irreducibles a formas más simples. Cualquier otra proposición puede ser obtenida *por cálculo* combinando aquéllas y formulando las definiciones pertinentes.

Los procedimientos de transformación y combinación de las Pp, no son fáciles, acaso por la falta absoluta de hábito en el manejo de fórmulas que son sumamente complejas.

Atendiendo a estas dos advertencias se simplifican los cálculos:

1) Una deducción o un conjunto de deducciones, un producto lógico o una suma constituyen también una proposición. Por ej.:  $a \supset b \supset b \supset a$  es una proposición;  $a \vee b \vee c$  es también una proposición

2) Las letras que figuran en las once fórmulas mencionadas tienen carácter universal, y pueden, por consiguiente, ser substituidas por cualquier proposición verdadera. “Si  $A$  es una proposición formada con las proposiciones  $a, b, c \dots$ , con el signo  $\left( \begin{array}{ccc} a' & b' & c' \\ a & b & c \end{array} \right)$   $A$  indicaremos aquello en que se convierte  $A$  cuando en lugar de  $a, b$  y  $c, \dots$  ponemos  $a', b', c' \dots$ . Así, por ejemplo, el signo  $\left( \begin{array}{c} ab \\ a \end{array} \right)$  Pp 1 es idéntico al signo  $ab \supset ab$ , que se obtiene, precisamente, substituyendo a  $a$  la afirmación simultánea  $ab$ ”<sup>26</sup>.

Supongamos que se quiera demostrar esta proposición:

$ba \supset ab$ . Sabemos ya que  $ab \supset ba$  (Pp 4). Puesto que en esta expresión  $a$  y  $b$  son valores cualesquiera podemos substituir en lugar de  $a, b$  y en lugar de  $b, a$ ; entonces tendremos:

$\left( \begin{array}{cc} b & a \\ a & b \end{array} \right)$  Pp4.  $c. ba \supset ab$ , es decir, que substituyendo en la Pp4 valores convenientes se deduce la proposición pedida.

Procuremos demostrar

(x)  $a \supset b. b \supset c. c \supset d: \supset: a \supset c. c \supset d$  proposición importante, de la cual se deduce el conocido razonamiento llamado *sorites*.

La hipótesis de esta deducción es  $a \supset b. b \supset c. c \supset d$ . (1)  
Es una P verdadera.

La tesis de esta deducción es  $a \supset c. c \supset d$ . (2)

Recordemos el silogismo:  $a \supset b. b \supset c: \supset: a \supset c$  ( $\alpha$ )

y la Pp7:  $a \supset b. ac \supset bc$ . Si en esta proposición substituímos en lugar de  $a, a \supset b. b \supset c$  (que es verdadera porque lo es la hipótesis (1)), en lugar de  $b, a \supset c$  (verdadera como tesis del silogismo  $\alpha$ ) y en

<sup>26</sup> Burali Forti: *Lógica Matemática*, pág. 14.

lugar de  $c$ ,  $c \supset d$  (que es verdadera porque lo es la (1)), tendremos:  
 $a \supset b. b \supset c : \supset : a \supset c \therefore \supset \therefore a \supset b. b \supset c. c \supset d : \supset : a \supset c. c \supset d$  ( $\beta$ )  
 $\underbrace{a}_{\text{---}} \supset \underbrace{b}_{\text{---}} : \supset : \underbrace{a}_{\text{---}} \supset \underbrace{c}_{\text{---}} \supset \underbrace{b}_{\text{---}} \supset \underbrace{c}_{\text{---}}$  ( $\gamma$ )

(La proposición  $\gamma$  es la Pp7 que hemos hecho corresponder con la (x) para que se vea cómo se han hecho las sustituciones).

La Hipótesis de la ( $\beta$ ) es un silogismo, es decir, una proposición verdadera. La tesis es la proposición (x) que se busca. Se tendrá: Silogismo  $\supset x$ , y puesto que el silogismo es una proposición verdadera, lo será también la (x). q.e.l.q.q.d.

Siguiendo laboriosos cálculos análogos a los que acabamos de realizar es posible llegar a demostrar todos los métodos lógicos utilizados en las ciencias deductivas. Para los detalles de esta especie de álgebra de la cualidad, enviamos al lector a las diversas obras que citamos.

## VI

Para algunos autores, la Logística, aparte ciertos perfeccionamientos formales en las ciencias deductivas, carece de valor científico como medio de invención, como instrumento demostrativo. Insistiremos principalmente sobre las críticas agudas y a la vez profundas, de Enrique Poincaré.

El argumento central que opone a la Logística deriva de uno de los conceptos más controvertidos de Kant. Para este filósofo todas las proposiciones matemáticas son juicios sintéticos a priori; para Leibnitz, en cambio, como para la actual escuela logística, son juicios analíticos, es decir, puramente lógicos.

"Muchos geómetras creen —dice Poincaré— que se pueden reducir las matemáticas a las reglas de la lógica formal. Se han hecho esfuerzos inauditos en este sentido, y para concebirlo no ha habido temor de invertir el orden histórico de la génesis de nuestras concepciones y se ha tratado de explicar lo infinito por lo finito . . ." <sup>27</sup>. Sostiene él, en cambio, que la sola deducción no puede bastar para crear el edificio de las Matemáticas, sino que es necesario, para tal fin, recurrir a intuiciones a priori. El tipo de estas intuiciones lo ofrece la inducción completa o razonamiento por recurrencia, cuya fórmula, en el dominio aritmético, es ésta: "Si una propiedad es cierta para el número 1, y si se establece que es cierta para  $n + 1$  si lo es para  $n$ , será cierta para todos los números enteros" <sup>28</sup>. "Esta regla, inaccesible a la demostración analítica y a la experiencia, es el verdadero tipo del juicio sintético a priori . . ." <sup>29</sup>. Así, por este principio, de aplicación frecuentísima en análisis, y utilizado, aunque

<sup>27</sup> Poincaré: *El valor de la Ciencia*, pág. 3.

<sup>28</sup> Poincaré: *El valor de la Ciencia*, pág. 155.

<sup>29</sup> *La Science et l'hypothèse*.



más raramente en Geometría<sup>30</sup>, las matemáticas se apartan de la Logística.

Si esto ocurre para la demostración, por mayores motivos, la sola deducción lógica será incapaz de suministrar proposiciones, es decir, de ser un instrumento de invención. Poincaré ridiculiza el sueño de la Logística asemejándolo a cierto *piano de razonar* ideado por Stanley Jevons... Basándose en su experiencia personal y en las observaciones formuladas por algunos eminentes matemáticos, concede a la intuición un papel predominante; y cree hallar su base en los dominios de la subconciencia, en el *yo subliminal*. De todas las posibilidades lógicas emanadas de un grupo de proposiciones básicas, algunas actúan en la conciencia, otras siguen desarrollándose en las capas más profundas del ser, aun cuando el trabajo consciente haya terminado. De pronto, una de esas combinaciones asoma en el campo de la conciencia, y es como una especie de iluminación: cierto sentimiento de armonía ha determinado esa elección orgánica, que es la verdadera base de la invención matemática...<sup>31</sup>.

¿Cuál es, en cambio, la marcha que pretende seguir la Logística? ¿Cómo utiliza ese tablero de ajedrez constituido por las once proposiciones primitivas y las veinte o más nociones y definiciones? Desarrollar todas las posibilidades lógicas sería querer agotar lo infinito, y no habría mayor utilidad en ese inmenso repertorio de consecuencias. Hay verdades útiles, fecundas: ¿Cómo discernirlas y captarlas si no se quiere admitir la intuición? De hecho, ésta aparece, porque es la esencia misma del pensamiento, y allí donde el logista creía haberla ahogado, brilla su luz y orienta tal o cual deducción...

A pesar de estas críticas el valor de la Logística es incontestable. "Es un hecho notorio que las Matemáticas modernas han tendido constantemente hacia el rigor deductivo de los razonamientos y a la pureza lógica de los conceptos. Para satisfacer estas necesidades nuevas del espíritu científico se necesitaba una Lógica cada vez más exacta y refinada. El instrumento indispensable de esta nueva lógica es la lógica simbólica inventada por Peano, practicada por toda una escuela de matemáticos y perfeccionada por Russell. Gracias a esta Logística todas las teorías matemáticas fueron sometidas a un análisis preciso y sutil, y reconstruidas lógicamente con un pequeño número de datos fundamentales (principios y nociones primeras)"<sup>32</sup>. En estas palabras de uno de los más eminentes logistas encontramos el aspecto más positivo, la verdadera utilidad extra lógica de esta ten-

<sup>30</sup> Precisamente, por el hecho de que las demostraciones por recurrencia son escasas en Geometría, esta ciencia es, puede decirse el baluarte de la Logística. Existe un tratado de Geometría hecho según los principios del método logístico: es la *Rational Geometry* de Halstad. Poincaré asegura que a pesar de todas las precauciones del autor, él ha hallado en la obra inducciones, es decir, elementos no analíticos. Un ejemplo de aplicación del principio de inducción lo ofrece la famosa demostración de Cauchy al teorema de Euler que relaciona el número de aristas, caras y vértices de un poliedro.

<sup>31</sup> Poincaré, *El valor de la Ciencia*, cap. III.

<sup>32</sup> Couturat; op. cit.

dencia; es decir, someter las teorías matemáticas a un análisis preciso y sutil.

Los conceptos de postulado, axioma, etc., las definiciones, sobre todo, han alcanzado un rigor lógico de que carecían. En el afán de combatir la intuición desaparecieron los aspectos inútiles de ésta, como, por ejemplo, las definiciones clásicas de la recta y el plano.

Además (y esto es importante), la Lógica formal ha alcanzado con el nombre de Logística un desarrollo que nadie puede negar. Afirmar, como se ha hecho, que la Lógica matemática es una renovación de la Escolástica<sup>33</sup> implica un elogio, no una censura, pues ésta fue utilísima en su época y aquélla está adaptada a la ciencia actual matemática, de la que es, sin duda, el instrumento más adecuado.

Pero de aquí, a afirmar que por este camino se conseguirá convertir toda la ciencia en una promoción de la Lógica, hay mucha distancia; y los que crean esto sentirán la amargura del Desencanto, cuando observen la fatigosa marcha de la Humanidad, alumbrada apenas por los escasos relámpagos de la Intuición . . .

<sup>33</sup> A. Rey, *Logique*.

## 2. INDUCCIÓN Y DEDUCCIÓN. SUS DIFERENCIAS

Si hay una ciencia que más que ninguna otra está obligada a cuidar la precisión de los términos que emplea, ella es la lógica; y sin embargo, sea porque aún no ha podido —o no ha querido— constituirse como disciplina independiente, y no puede evitar por eso las fluctuaciones de sentido inherentes a la terminología filosófica; sea porque en su mismo seno hay problemas de concepto para los cuales no hay aún solución unánime, tal exigencia no siempre se cumple en ella, ni siquiera para aquellos términos que corresponden a contenidos de la mayor importancia. La lógica, que en estructura y en esencia tanto se parece a la matemática, debe cuidar más que ésta la univocidad de su lenguaje, porque si es cierto que no siempre es posible definir entes matemáticos como el punto, la recta, el número, etc., todos están de acuerdo en reconocerlos y en postular sus relaciones y propiedades, mientras en lógica, ciencia del concepto, sin ningún medio auxiliar intuitivo, todo debe fluir de inevitables definiciones.

Nos proponemos, pues, en esta nota, y a modo de ejemplo, referirnos al significado de los dos términos capitales, *inducción* y *deducción*, reduciendo si es posible las múltiples acepciones en que se los toma, y refiriéndonos, al final, a la oposición por contrariedad o por contradicción que algunos ven en los mismos y que otros niegan. Como perseguimos un fin didáctico y no nos preocupamos sino de la claridad que ha sido el constante anhelo de la lógica de todos los tiempos, no omitiremos, cuando sea necesario, aun las consideraciones más elementales.

Ya Stuart Mill, en un capítulo preliminar de su teoría de la inducción<sup>1</sup> señala respecto de este término diversas acepciones que rechaza, para aislar una sola, la única legítima para él, y que hoy suele llamarse inducción incompleta o amplificante.

“La inducción —dice— es el procedimiento por el cual concluimos que lo que es verdad de ciertos individuos de una clase, es verdad de la clase entera; o también, que lo que es verdad algunas veces lo será siempre en circunstancias análogas” .De acuerdo con esta definición (y otras más precisas que va presentando después) excluye las siguientes acepciones que aquí anotaremos como base de

<sup>1</sup> J. Stuart Mill, *Sistema de lógica*, volumen I, libro III, capítulo II. Los párrafos que transcribimos pertenecen a este capítulo.

análisis, sin prejuzgar si merecen o no el nombre de inducción y cambiando algo la manera de presentarlas.

*Primera acepción: inducción completa.* — El paso de una serie finita de proposiciones singulares (o particulares) a una proposición que las comprenda a todas y a ninguna otra.

A, B, C, D, son P, Marte, Venus, Mercurio, etc., brillan con luz refleja;

Todos los S son A, B, C, D. Todos los planetas del sistema solar son Marte, Venus, etc.;

Luego, todos los S son P. Todos los planetas del sistema solar brillan con luz refleja.

Como se puede ver, tanto en el esquema como en el ejemplo, dicho razonamiento tiene estos caracteres:

a) *No es una inferencia*, en el sentido de paso de lo conocido a lo desconocido, por lo menos aplicado a los hechos naturales, pues el consecuente no hace sino repetir el antecedente, con el simple cambio formal de denominación en el sujeto;

b) *La relación de antecedente a consecuente es necesaria*, por ajustarse íntegramente al principio de identidad;

c) *Es reducible a la forma silogística*, con la salvedad de que el término medio no es un universal o una clase en el sentido estricto de estas palabras, sino una suma o clase limitada de individuos (o de especies). Está demás decir que la teoría de la inducción completa fue hecha por Aristóteles.

*Segunda acepción: primera clase de inducción matemática.* — Una proposición demostrada para *una* figura (antecedente), se considera válida para *toda* figura que tenga los caracteres que han intervenido en la demostración (consecuente).

Ejemplo: Se ha demostrado ya que en el triángulo ABC (dibujado o imaginado) la suma de sus tres ángulos interiores es igual a  $2R$ . Siempre que en la demostración no se haya hecho intervenir ninguna determinación propia de ABC, y sí sólo su mera condición de triángulo, el teorema será válido para todo triángulo.

A nuestro modo de ver y apartándonos de lo que suele pensarse al respecto, esta forma de relacionar (o si se quiere, de razonar) *no es tampoco una inferencia*, si inferir significa pasar de lo conocido a lo desconocido, y presupone pues novedad de la conclusión. ¿Dónde está, en efecto, la novedad de la conclusión? El triángulo ABC, sujeto del antecedente, cuando no se toma en él ninguna determinación particular y sí solamente su condición genérica de triángulo, *equivale a todo triángulo, cualquier triángulo*, sujeto del consecuente. Es decir, el antecedente y el consecuente constituyen la misma proposición, no existiendo pues inferencia entre ambos.

Al referirse S. Mill a esta inducción (que para nosotros no es tal) y que él llamó inducción por razonamiento *a pari*, pone de manifiesto el mismo error y ese su rígido empirismo que para muchos resulta intolerable. Véase sino. "Habiéndose mostrado que los tres ángulos del triángulo ABC suman dos rectos, concluimos que ello

es verdad para todo triángulo, no porque sea verdad de ABC, sino por la misma razón que probaba que era verdad para ABC... El carácter distintivo de la inducción falta, porque la verdad obtenida aunque general, no está obtenida sobre la fe de los ejemplos particulares. No concluimos que todos los triángulos tienen la propiedad porque algunos la tienen, sino en virtud de la demostración que produjo nuestra convicción *en los casos particulares*'. Como se ve, a pesar de que en el primer párrafo caracteriza bien la demostración geométrica, en el último (aunque en forma tenue) no ocurre lo mismo, pues el plural *casos particulares* es inadecuado. Por supuesto, al reprocharlo no queremos ver en él un indicio de que S. Mill creyera necesario variar las figuras, cosa absurda que él explícitamente niega. Nos parece inadecuado *casos particulares*, porque ABC, A'B'C', A''B''C'', etc., no son casos, son la misma cosa o sea el triángulo genéricamente considerado. El empirista aun en el dominio matemático no concibe operaciones hechas sobre lo universal. "Que la figura sea trazada sobre el papel o solamente con la imaginación, la demostración... no prueba directamente el teorema general; prueba solamente que la conclusión presentada como general por el teorema, es verdadera para el triángulo o el círculo particular mostrado por la figura; pero, como lo que hemos probado de ese círculo, podríamos de la misma manera probarlo de todo otro círculo, *unimos en una expresión general todas las proposiciones singulares susceptibles de ser demostradas así y las incorporamos en una proposición universal.*" Contrarias en absoluto al espíritu y al método de las matemáticas nos parecen estas consideraciones empiristas.

*Tercera acepción: Segunda clase de inducción matemática.* — De una verdad comprobada para un cierto número de casos seriados (anterior) se infiere una proposición que comprende la serie entera indefinida (consecuente).

Un ejemplo clásico de este método es el que cita el mismo S. Mill: "Se dice que Newton descubrió el teorema del binomio por inducción, elevando sucesivamente un binomio a un cierto número de potencias y comparando estas potencias entre sí, hasta que descubrió la relación de la fórmula algebraica de cada potencia con el exponente de ésta, y los dos términos del binomio."

Los caracteres principales de este razonamiento son, a nuestro modo de ver, los que siguen:

a) Es efectivamente una inferencia, porque va de lo conocido a lo desconocido;

b) Procede de lo particular (constatación en diversos casos) a una ley general. Es pues (por lo menos en el sentido corriente de la palabra) una inducción;

c) Carece de valor lógico suficiente, siendo como es una simple generalización por analogía. Como procedimiento inventivo puede ser eficaz, aunque de hecho ha traído muchísimos errores. Recordaremos el pretendido teorema de Fermat, obtenido por el procedi-

miento que comentamos. Según Fermat  $2^a + 1$  es un número primo,

para cualquier valor entero de  $a$ . En cambio, siendo cierto para  $a = 1$ ,  $a = 2$ ,  $a = 3$ ,  $a = 4$  deja de serlo para  $a = 5$ <sup>2</sup>.

*Cuarta acepción: Tercera clase de inducción matemática.* — De una verdad comprobada para un cierto número de partes o elementos de un mismo hecho se infiere la misma verdad para todos los elementos o partes.

Este procedimiento, aunque análogo al anterior, tiene algunas singularidades que conviene examinar aparte. Lo llamaremos nosotros, *inducción por interpolación*; y su uso, como método inventivo es frecuente y suele ser fecundo. Un ejemplo célebre es la determinación de la órbita de Marte hecha por Kepler y lo trae S. Mill tomándolo del historiador de la ciencia Whewell.

También en este caso hay inferencia inductiva, pues de un número limitado de observaciones (determinaciones de puntos de la órbita) se infiere una ley general. La proposición *Marte describe una órbita elíptica*, singular si se considera el sujeto Marte, es en su sentido matemático, universal. (*Todos los puntos de la órbita de Marte, pertenecen a una elipse, o si se quiere, todos los puntos de la órbita de Marte obedecen a la misma ecuación.*) Este nuevo sujeto: todos los puntos, etc., es una verdadera clase, es decir, un conjunto infinito de entes.

Sin embargo, S. Mill, más que una inducción (en el sentido que él da a esta palabra) ve en este ejemplo, un caso de *coligación*, es decir, "una operación descriptiva por la cual una multitud de detalles son totalizados en una sola proposición", como cuando un navegante que costea una tierra afirma al final que es una isla. Nos parece que ambos casos son distintos y poco convincentes las razones que da S. Mill para identificarlos. En este último caso hay realmente una simple descripción y nunca una inferencia, mientras que la obtención de una ley mediante un número limitado de observaciones es una inferencia. Claro está que si se dice: los puntos que he observado pertenecen a una elipse, esta frase es una descripción o un resumen de las observaciones mismas; pero otra cosa, mucho más, es decir: la órbita de Marte es elíptica. En el siguiente párrafo de S. Mill hay, nos parece, un error: "... Es ciertamente un hecho que el planeta describe una elipse, un hecho que veríamos si tuviéramos órganos visuales suficientemente poderosos, y si estuviéramos convenien-

<sup>2</sup> BRUNSCHVICG, *Les étapes de la philosophie, mathématique*, 3ª edición, páginas 485 y siguientes. Otro ejemplo interesante, mencionado también por Brunschvicg, es el teorema empírico de Goldbach, aún no demostrado, pero verificado para muchísimos números: *todo número par es la suma de dos números primos.*

Mencionaremos nosotros el llamado *último teorema de Fermat*: Una potencia  $n$  no puede ser la suma de dos potencias del mismo grado  $n$  (siendo las bases números enteros, y  $n$  un entero mayor que 2). Dicha proposición está demostrada para un gran número de valores de  $n$ , y se supone por analogía que valga para todos, a excepción de 2, no habiéndose encontrado una demostración general. Véase MORDELL, *Le dernier théoreme de Fermat*, París, 1929.

temente colocados. Privado de estos recursos... y sabiendo qué es una elipse, Kepler se puso a buscar si las posiciones observadas del planeta respondían a esta curva. Encontró que ellas concordaban y, en consecuencia, afirmó como un hecho que el planeta se mueve según una elipse [¡Advierta el lector que aquí está la inducción!]. Pero este hecho de que Marte ocupaba sucesivamente los puntos de una elipse, era el mismo hecho cuyas partes separadas habían sido observadas una a una; *era la suma de las diferentes observaciones*". En esta frase final, que subrayamos, está el error; y su génesis, en el término *hecho*, enfáticamente repetido, y que nos pone, aparentemente por supuesto, en el terreno de lo singular. En realidad, como dijimos ya, *el hecho* de ser la órbita una elipse, es para el astrónomo una ley de movimiento que siguen una infinitud de puntos o posiciones. La proposición que analizamos no es pues, una suma de diferentes observaciones; es un paso de lo particular a lo universal, de varios individuos a la clase que los incluye, es decir, una inducción.

*Quinta acepción: Cuarta clase de inducción matemática.* — La más importante de todas las formas de inducción matemática no figura en la serie de acepciones que S. Mill rechaza como diferentes en su esencia, de la verdadera inducción. Y sin embargo, ella es la que plantea el problema más interesante, pues son muchos los lógicos contemporáneos que la consideran como deducción y no como inducción. Nos referimos a los llamados razonamientos por recurrencia, que Poincaré consideraba como los únicos realmente fecundos en matemáticas, frente a la mera deducción silogística a la que no asignaba sin el influjo de aquéllos, sino el carácter de tautología.

Se la formula más o menos en estos términos: "Si al suponer que una propiedad es verdadera para  $m$  resulta que es verdadera para  $m + 1$ , y si se sabe por verificación o por demostración que es verdadera para  $n$ , ella será verdadera para todos los números a partir de  $n$ "; o más sencillamente: "Si un teorema es cierto para el número 1 y se ha demostrado que es cierto para  $m + 1$  con tal que lo sea para  $m$ , será cierto para todos los números enteros positivos"<sup>3</sup>.

Veamos un ejemplo: supongamos que se quiere demostrar

$$(1 + a)^n > 1 + na \quad \text{siendo } n \geq 1.$$

1º Admitamos como hipótesis que esta proposición sea cierta para  $m$

$$(1 + a)^m > 1 + ma$$

multiplicando ambos términos por  $1 + a$  resulta

$$\begin{aligned} (1 + a)^{m+1} &> (1 + ma)(1 + a) \\ \text{o sea } (1 + a)^{m+1} &> 1 + ma + a + ma^2 \end{aligned}$$

<sup>3</sup> La primera definición es de Goblot, *Traité de logique*, página 259; la segunda es de Poincaré, *La ciencia y la hipótesis*, traducción castellana, página 64. Hemos repetido el ejemplo de Goblot por su sencillez y claridad, pero hubiera sido más interesante demostrar con él, la fórmula del binomio de Newton.

o bien  $(1 + a)^{m+1} > 1 + (m+1)a + ma^2$

y con mayor razón

$$(1 + a)^{m+1} > 1 + (m+1)a.$$

Es decir, que admitiendo cierto el teorema para  $m$  resultó cierto para  $m+1$ , con lo que se cumple una parte del razonamiento por recurrencia.

La otra parte es una demostración particular o verificación: sea el exponente 2, es decir,  $n = 2$ . Se tiene:

$$(1 + a)^2 > 1 + 2a.$$

Esto es cierto evidentemente. Si se desarrolla el primer miembro se tiene en efecto

$$1 + 2a + a^2 > 1 + 2a.$$

Si es cierto pues el teorema para  $n = 2$  y si siendo cierto para  $m$  resultó cierto para  $m+1$  será cierto para  $n = 3$ , y así sucesivamente para 4, 5, 6, etc.

Como se ve por la definición y el ejemplo, el antecedente del razonamiento por recurrencia consta de dos partes: 1ª de una proposición válida para un número  $n$  ( $n$  no expresa un número cualquiera, sino uno determinado, generalmente 1); 2ª de un teorema demostrado de otro modo, que permite inferir, de la verdad del teorema para  $m$ , la verdad del teorema para  $m+1$ .

El consecuente es la serie indefinida de los siguientes juicios singulares: la proposición será cierta para  $n$ ,  $n+1$ ,  $n+2$ ,  $n+3$ , etc., indefinidamente.

Los caracteres esenciales del razonamiento por recurrencia son éstos:

- a) Es una inferencia (paso de lo conocido a lo desconocido);
- b) Es inductivo, pues va de *un caso* a una proposición universal (dado que la serie de los números enteros es infinita);
- c) Es necesario, y como tal tiene no sólo un valor inventivo, sino plenamente demostrativo;
- d) Incluye probablemente un elemento sintético, en este sentido: que la proposición universal no se demuestra en un solo acto, sino en actos iguales y sucesivos sin limitación;
- e) Supone como procedimiento, una demostración deductivo-analítica anterior sin la cual no es posible. Sobre este punto ha insistido Goblot, oponiéndose a la excesiva importancia que Poincaré diera al razonamiento por recurrencia, por influjo de la doctrina kantiana de los juicios matemáticos como síntesis *a priori*;
- f) "No se aplica sino a la serie natural de los números enteros"<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> GOBLOT, *Idem*, página 260. A él pertenece el enunciado de estos dos caracteres.

¿Hay algo de común a los distintos procedimientos que acabamos de enumerar? ¿Pueden, a justo título, englobarse bajo el término genérico de inducción?

En realidad ellos muestran, bajo una cierta diversidad de presentación, dos conceptos fundamentales, a veces unidos, a veces separados. El primero de ellos, que en cierto modo es el que les da el nombre de inducción, es la idea de una progresión del hecho a la ley, de lo singular a lo universal, de la especie al género. El segundo es el carácter, o bien de necesidad o bien de contingencia, que acompaña a unos o a otros.

¿Cuál de estos dos caracteres debe prevalecer? ¿Hemos de considerar esencial a la inducción esta progresión hacia la fórmula genérica; y el carácter de necesidad más bien como un signo de que estamos frente a la deducción, en cuyo caso podría haber una inferencia a la vez deductiva e inductiva? Dejemos sin respuesta, por un momento, estas dos preguntas, para ver antes nuestro problema en su otro punto simétrico: la deducción.

El *Vocabulaire de la philosophie*, de Lalande<sup>5</sup>, la define de este modo: "Operación lógica por la cual se pasa de una o varias proposiciones consideradas en ellas mismas (sin afirmar o negar su verdad) a una proposición que es su consecuencia necesaria en virtud de las leyes lógicas"; y agrega a título de comentario crítico: "Nada autoriza a identificar la deducción con el silogismo, ni a considerarla como yendo de lo general a lo particular".

Estas restricciones nos indican claramente que, con el término deducción se suele designar también procedimientos diversos. Ateniendonos, pues, al método que hemos seguido daremos varias acepciones de la palabra deducción.

1ª *Como sinónimo de silogismo o de sus combinaciones.* En este caso, de conformidad con la conocida definición aristotélica, los caracteres más importantes son:

- a) *La mediatez*, dos premisas (y no más);
- b) *La necesidad de la conclusión*;
- c) *La novedad de la conclusión*, no aceptada por quienes niegan lo universal (escépticos griegos, nominalistas, empiristas ingleses, etc.);
- d) El paso de lo universal a lo universal igual, a lo particular o a lo singular<sup>6</sup>.

2ª *Deducción matemática de tipo analítico* (aritmética, álgebra, etc.) en que el uso de los axiomas en una proposición cualquiera es interpretada (quizás impropriamente) como el paso de lo general a lo particular.

Su carácter esencial es, como antes, la necesidad analítica que

<sup>5</sup> Volumen I, página 145. La restricción *sin afirmar o negar su verdad* (que no interesa a nuestro análisis) está para distinguir, de conformidad con las ideas actuales y también con la tradición aristotélica, entre *simple deducción* y *demonstración* (esta última, con antecedentes o premisas necesarias).

<sup>6</sup> En LALANDE, *Vocab.* citado, volumen II, página 1001, hay comentarios importantes sobre este punto.

nace de las leyes lógicas, siendo también discutible la novedad de la conclusión (proceso tautológico, según algunos).

3ª *Deducción matemática mediante figuras, construcciones, transportes*, etc., cuyo carácter esencial es también la necesidad; pero no sólo la que emana de los principios lógicos (analítica), sino también la que resulta de nuestra manera de intuir el espacio (sintética). Este tipo de deducción, contrariando la acepción tradicional, puede ir de lo particular a lo general, como lo ha demostrado definitivamente Goblot (*Logique*, cap. IX, *Le raisonnement déductif*).

Ejemplo: la demostración de que la suma de los ángulos interiores de un polígono convexo es igual a  $(n - 2) 2R$  (consecuente) partiendo de la proposición: la suma de los tres ángulos de un triángulo es igual a  $2R$  (antecedente). Hay, como es fácil ver, el paso de lo particular a lo general, en el sentido de que triángulo es especie del género polígono.

Ya estamos en condiciones de responder a aquellas preguntas y de formular las siguientes conclusiones:

a) Debe reservarse el nombre de deducción a toda inferencia necesaria (en cualquiera de los dos sentidos arriba indicados). Carácter necesario;

b) Debe darse el nombre de inducción a toda inferencia que vaya de lo particular a lo general, de lo singular a lo universal, etc. Carácter progresivo;

c) Deducción e inducción no son términos opuestos, pues responden a conceptos distintos<sup>7</sup>;

d) El razonamiento por recurrencia es, a la vez deducción (por su carácter de necesidad) e inducción (por su carácter progresivo);

e) La inducción completa no es una inferencia en el dominio de la experiencia. En las ciencias formales es una inferencia deductiva y, a la vez, inductiva;

f) Lo que hemos llamado 1ª clase de inducción matemática no es ni inducción ni deducción, es inexistente;

g) Lo que hemos llamado 2ª clase de inducción matemática, es en efecto inducción, pero válida tan sólo como procedimiento inventivo (no tiene, como prueba, fundamento lógico suficiente);

h) Lo que hemos llamado 3ª clase de inducción matemática, es también inducción pero no válida como prueba. Unida a otros criterios (regularidad de la órbita de los astros, en el ejemplo citado) puede ser equiparada a la inducción incompleta o científica;

i) El silogismo y la deducción matemática de tipo analítico son exclusivamente deducción;

j) La deducción matemática constructiva, es a la vez deducción e inducción.

<sup>7</sup> Véase para esta conclusión muy importante, y que contraría la opinión tradicional en lógica, LALANDE, *Vocab.* citado, volumen II, página 1001 y volumen I, página 145. Sobre el concepto de inducción y sus relaciones con la deducción, véase también LALANDE, *Les théories de l'induction et de l'expérimentation*, 1929.

### 3. LOS JUICIOS MATEMÁTICOS DE KANT

Para explicarnos el hecho de que Kant haya basado gran parte de su teoría del conocimiento sobre el examen de los principios y métodos de las matemáticas, recordemos ante todo que su profunda mentalidad de filósofo estaba impregnada de ese matematicismo que es como la característica de los siglos XVII y XVIII. ¡Pero cuán distinto es el influjo de las ciencias exactas en Kant, comparado, por ejemplo, con el que sufrió la escuela cartesiana!

Descartes veía un modelo en las matemáticas, digno de ser imitado, en mérito de la evidencia de sus principios y de sus enlaces necesarios. Bien sabemos que el creador de la geometría analítica si cultivó la física lo hizo en aquellos dominios en que es casi una geometría; y bien sabemos también —y esto atañe más a nuestro propósito— que creyó en el poder universal del razonamiento euclidiano, y pensó que la filosofía pudiera también crearse, toda de una pieza, en un acto de creación como el del ilustre autor de los elementos.

Ya sabéis cómo los continuadores de Descartes recogieron y ampliaron estas ideas. Spinoza demuestra su ética según el modo geométrico, y Leibnitz piensa en una vasta promoción de la lógica formal y le asigna, con su optimismo característico, el mismo poder como "ars inveniendi" que en plena Edad Media le atribuyera un monje soñador.

Kant bebió principalmente estas ideas en el estudio directo de Leibnitz y a través de Wolff, sólo que entendió de un modo muy especial las relaciones entre filosofía y matemáticas. Es curioso seguir, mediante el examen de sus obras precríticas, un pensar que comienza siendo leibnitziano y que termina ya libre y lleno de fuerza polémica. Así se ve cómo en la monadología física sigue aún el método casi estrictamente geométrico, aun cuando ya comience a apartarse de Leibnitz en cuestiones de fondo. Y poco a poco esta evolución se acentúa: ciencia y filosofía tienden a separar bien sus dominios, como si Kant fuera percatándose de los peligros del excesivo esquematismo matemático. Su crítica, de 1763, sobre la tentativa de introducir el concepto de las cantidades negativas en filosofía lo demuestra plenamente. Pero el aspecto esencial que hay que puntualizar aquí es el surgir, en forma más o menos confusa, del concepto de la síntesis "a priori". En una defensa que hiciera en 1768, del espacio newto-

niano, contra el de Leibnitz, hállanse ya algunos gérmenes de su criticismo, y dos años después ya estas ideas tenían mucho relieve.

Pero cualquiera que haya sido su manera de ser frente a Leibnitz, persiste siempre en él, como uno de los motivos fundamentales de sus meditaciones, el examen de las matemáticas. Y es que este aspecto del pensamiento kantiano deriva, no sólo del factor histórico que hemos señalado, sino de su mismo modo de ser intelectual. Su amor a los estudios científicos persistió siempre, y aun en sus obras definitivas —como la crítica de la razón pura— hay, no, por supuesto, el método geométrico, pero sí cierta estructura arquitectónica que las asemeja en algo a un libro de matemáticas. Se ha dicho que el afán de la simetría es culpable en Kant de no pocas cosas ya caducas de su obra filosófica; y es cierto. Pero en ese afán está un rasgo íntimo de su personalidad que se evidencia, por lo demás, en su misma vida.

Afirman algunos autores que en realidad Kant no fue matemático, pues que sus conocimientos no tuvieron la extensión y profundidad de los de un Leibnitz, por ejemplo. Pero esto, ¿qué prueba? Si aun hoy, después de pacientes investigaciones, no se está del todo seguro de que Kant se equivocara en sus análisis del pensamiento matemático, ¿no prueba esto, más bien, que veía la máquina desde adentro, cosa que muchos matemáticos no hacen?

El motivo inicial de la filosofía es así, tanto en Kant como en Leibnitz, un profundo análisis del modo como se constituyen las matemáticas, pero ¿cómo difieren las concepciones del uno y el otro! Kant y Leibnitz son, puede decirse, los dos polos opuestos.

---

Supongamos que un contemporáneo de Kant tiene ante sí los elementos de Euclides. Notará en él un conjunto de proposiciones unidas lógicamente, de las cuales algunas, axiomas, postulados, definiciones, están en su base como cosas para cuya validez no se invoca ninguna razón anterior, mientras todas las demás resultan ciertas en absoluto una vez admitida esa base. Para pasar de una a otra proposición encontrará también "figuras", es decir, conjuntos de puntos, rectas, etc. Estas figuras, claro está, aun cuando materializadas en el papel, están exentas de todo significado empírico, y como son cambiantes, pues que podrían ser más grandes o más pequeñas (y así en sus otras cualidades), pueden ser llamadas esquemas, esto es, dibujos que construye en el espacio nuestra imaginación.

Con un poco más de análisis anotará los siguientes caracteres: Que tales proposiciones no se contradicen nunca, es decir, que el principio lógico de no contradicción actúa como una condición necesaria (o negativa), aunque no se sepa, a primera vista, si es a la vez suficiente; que estas proposiciones son absolutamente necesarias, es decir, el espíritu no puede concebir su negación, porque negarlas equivaldría a negar su base —los axiomas— y negar éstos, según la idea aristotélica, es negar el principio de no contradicción, base de todo razonamiento: con respecto a las bases distinguirá entre axio-

mas, es decir, verdades evidentes, postulados que no tienen esa evidencia, pero que aparecen como muy probables puesto que sus consecuencias no contradicen las proposiciones que derivan de los axiomas y, por fin, definiciones. Con respecto a los postulados recordará el famoso de las paralelas en que habían trabajado con ahinco tantos y tantos geómetras. En lo que atañe a las figuras, pensará el matemático o filósofo de la época de Kant que aquí hay probablemente un elemento intuitivo y pensará quizá que es indispensable, pues él, que se esfuerza en ello, no puede omitirlas en forma alguna. Por lo demás, en tales figuras encontrará esto de curioso: que en ellas hay líneas auxiliares, esto es, cosas que no están en la tesis del teorema. Y si es un poco descontentadizo dirá con malicia que esas figuras parecen redes para envolver al que duda y obligarle al asentimiento. Pero si tiene estas ideas verá en cambio, con placer, en la aritmética o el álgebra números y letras tan sólo agrupados en mil estructuras distintas.

Así, esta cuestión de las figuras, permitirá establecer una diferencia de método entre el simple cálculo y la geometría. Cuando además se agregue la noción y, por ende, la representación del movimiento (que supone a la vez espacio y tiempo), entonces se tendrá otra ciencia: la cinemática o foronomía, como la llamaba Kant.

Tales son los aspectos más salientes de la estructura matemática que interesaban en la época de Kant. Con los progresos gigantescos de las ciencias exactas y con una crítica cada vez más profunda y cautelosa aumentaron los porqués y se formularon y contestaron éstos en términos cada vez más precisos. Pero, por ahora, como una base para comprender lo que pensó efectivamente Kant, debemos atenernos a esos aspectos, tan sólo. Sólo después será oportuno ver en qué sentido ese nuevo vigor de las matemáticas y su extensión cada vez mayor pudieron invalidar o corroborar los conceptos kantianos.

Pero junto a esos problemas, que podríamos llamar de estructura, había, y hay, otros relativos al significado íntimo de las ciencias exactas. Conviene también que nos refiramos a ellos, porque proyectan mucha luz sobre el carácter de los juicios matemáticos, tema sobre el que os estoy molestando.

Supongamos que las matemáticas constituyan una ciencia perfecta, o por lo menos perfectible; lo que para nuestro objeto es lo mismo. En este sentido constituirán un conjunto de relaciones necesarias que se consideran "sub specie aeternitatis", es decir, independientemente del trabajo humano que ha llegado a descubrirlas y de aquel otro que realizamos todos los días cuando queremos comprenderlas. El hombre descubre y piensa las relaciones matemáticas, pero éstas tienen una realidad en sí: son trascendentes al espíritu humano. "Yo sé que 7 y 3 son 10, y no solamente ahora sino siempre". He aquí una frase que puede parecer un lugar común o una puerilidad. Con ella traduce un filósofo antiguo su concepto de un contenido trascendente, tanto respecto a las cosas como respecto al espíritu humano. Hoy Russell enuncia una concepción igual: "La filosofía que

yo llamo "realismo analítico" —dice— muestra que la exactitud de las matemáticas depende del hecho de que ellas se ocupan de un mundo abstracto, un mundo de esencias o ideas platónicas que no está en ningún modo sujeto a las inexactitudes de los conocimientos sensibles, y que no es esclavo tampoco de las variaciones subjetivas que se tendría que temer si se aceptara una teoría psicológica tal como la de Kant". He aquí un concepto platónico, trascendente, de las matemáticas, en que se combate a la vez la concepción empirista y la de Kant, que se entiende aquí como psicológica. Ruego a los que me escuchan reparen en esta denominación, el psicologismo matemático de Kant, y recuerden que quien la sostiene es el ilustre matemático inglés.

Pero hay un actuarse de las matemáticas. Las matemáticas tienen una historia, y, por cierto, esta historia, trabajo efectivo, lleno de dudas, imperfecciones y hasta de errores, no puede confundirse con ese conjunto ideal a que nos hemos referido. Mediante el estudio atento de esta evolución puede desentrañarse, siquiera en sus líneas generales, el método inventivo y demostrativo de las matemáticas. He aquí un segundo sentido: las matemáticas se miran, no ya en su idealidad final, sobre la cual no se quiere prejuzgar nada, sino como una función cognoscitiva, humana, por consiguiente, que se ha actuado según los problemas teóricos, científicos, filosóficos, etc., que plantean la época, el momento y la necesidad.

Y hay un tercer sentido, más netamente psicológico, que participa en cierto modo del anterior. Las relaciones matemáticas son, casi parece obvio decirlo, pensamiento. Pensamiento mío (como en la concepción solipsista), o pensamiento genérico del entendimiento humano; poco importa aquí la distinción. El hecho es que leer a Euclides es rehacer su ciencia, es crear en el pensamiento una matemática —acot, cuyo significado es, por cierto, psicológico. Es verdad que por la abstracción me creo con derecho para separar la relación del acto mismo en que la pienso, pero este acto, claro está, existe siempre, haya o no un mundo trascendente que le corresponda.

Las consideraciones que acabamos de hacer tienen la mayor importancia para comprender la posición kantiana. Kant se considera, con razones fundadas, como logicista frente a Hume, psicologista extremo. Pero, en realidad, lo lógico es siempre pensado, es decir, psicológico. Es cierto que en muchos pasajes Kant distingue entre la necesidad subjetiva que estableciera Hume para la causalidad y la necesidad objetiva que informa su concepto de la síntesis "a priori" y no hay duda que esta distinción caracteriza dos filosofías profundamente separadas. Pero entre la necesidad subjetiva y la necesidad objetiva hay un denominador común, el entendimiento, puesto que en Kant lo objetivo surge de éste. Tiene razón, pues, Goblot cuando afirma que el platonismo es la única doctrina que autoriza un logicismo perfecto. Y tiene también buenas razones Russell para afirmar el psicologismo kantiano. Recordemos que en Kant la nece-

sidad objetiva de la ciencia es inmanente al pensamiento humano, una consecuencia de la estructura intelectual.

Permitidme agregar todavía, antes de ver en detalle la posición kantiana, algunas consideraciones generales sobre las diferentes especies de juicios según Kant. Es cierto que la distinción entre juicios analíticos y sintéticos todos la conocéis, pero es bueno puntualizar algunos aspectos que ayudan a comprender nuestro tema.

De acuerdo con la vieja lógica formal hay en todo juicio una cierta vinculación de un sujeto y un predicado expresada por el verbo ser u otra forma análoga. Supongamos que el sujeto conste nada más que de dos notas o caracteres, a y b, que basten para definirlo: expresemos este sujeto mediante el símbolo  $(a + b)$ . Los juicios de esta forma:  $(a + b)$  es b, son analíticos. "Los juicios analíticos, dice Kant, no contienen en el predicado otra cosa que lo que en la noción del sujeto era ya verdaderamente pensado, aunque no tan claramente y con igual conciencia". Si yo digo "el oro es amarillo", este juicio es analítico porque en la definición de "oro" ya se implicaba la cualidad amarillo. Para Kant los juicios analíticos descansan en el principio de no contradicción. En realidad, según los análisis prolijos de Russell, Couturat, Raugler y otros, los juicios analíticos implican una definición previa: el principio de simplificación y un juicio de existencia.

Sea cual fuere el principio básico de estos juicios, el hecho es que para obtener el predicado basta con analizar la definición del ente o clase que constituye el sujeto. Como es fácil darse cuenta, los juicios analíticos son absolutamente necesarios. Y algo más: para juzgar si una proposición es analítica o no, será necesario disponer de una definición del sujeto. Sin esta definición previa la cuestión no tiene sentido.

En cuanto a los juicios sintéticos basta definirlos, para nuestro objeto, como no-analíticos, aun cuando podría ser materia de discusión saber si ambos son realmente opuestos y, como tal, excluyentes de alguna clase intermedia.

Dentro de los juicios sintéticos cabe establecer dos especies:

Si formulo este juicio tan simple: "este escritorio es de madera", el predicado no estaba en la definición de "escritorio", sino que se agregó a él a raíz de un acto de experiencia. Aquí tendré un juicio sintético "a posteriori". Pero si yo digo: "todo cambio tiene una causa", aquí la universalidad del juicio y su absoluta necesidad me prueban que no tiene origen en la experiencia (pues ésta no da más que lo limitado y singular), sino enteramente "a priori".

Así los juicios sintéticos "a priori" coinciden con los analíticos en su absoluta necesidad, y con los sintéticos "a posteriori", en que implican una intuición, aun cuando sea bien distinta en un caso y otro.

Ya tenemos algunas bases necesarias para comprender la filosofía de las matemáticas de Kant, y las críticas que pueden ser dirigidas a la misma. Disculpad si he creído oportuno exponer algunos

aspectos que a muchos parecerán excesivamente elementales. Os ruego además que recordéis las tres clases de consideraciones que hemos formulado relativas a la estructura de las matemáticas, a su triple significado, y a la teoría kantiana de los juicios.

Los juicios matemáticos son, según Kant, sintéticos "a priori", sea que se refieran a la aritmética, al álgebra, a la geometría o a la cinemática. En cambio, para Leibnitz, que representa la posición diametralmente opuesta, son todos analíticos. En los "Nuevos Ensayos" se establece con énfasis y aduciendo pruebas que las figuras geométricas no intervienen de una manera esencial en las demostraciones, lo que equivale a decir que el razonamiento geométrico es, según él, enteramente analítico.

Si son, en cambio, sintéticos "a priori", participarán, según ya dijimos, de la necesidad de los juicios analíticos y de ese carácter intuitivo que está en los juicios de experiencia. Pero ambos caracteres parecen a primera vista contradictorios. Si Kant consigue probar que los juicios matemáticos son sintéticos "a priori" tendrá una prueba de hecho de la posibilidad de éstos, y entonces, por una extensión legítima, podrá edificar sobre un terreno sólido, todo el edificio de la síntesis "a priori", que confiere estabilidad a la ciencia.

Dice Kant más o menos así: Si Hume no hubiera creído, de acuerdo con la opinión corriente, que los juicios matemáticos son analíticos, y sí, en cambio, sintéticos, entonces su crítica de la causalidad no le hubiera conducido a fundar ésta sobre las impresiones externas, pues el mismo criterio lo hubiera llevado a dar igual fundamento a los juicios matemáticos, cosa notoriamente absurda, pues que su universalidad y necesidad nunca podrían ser suministradas por la experiencia así entendida. Y esto hubiera sido en Hume un punto de partida para fundar la ciencia y no para destruirla.

Aquí estriba la importancia que tiene en la crítica de la razón pura el concepto de que los juicios matemáticos son sintéticos "a priori". Las matemáticas constituían en la época de Kant una prueba luminosa de que era posible una ciencia, es decir, un conocimiento universal y necesario, puesto que ellas eran un hecho indiscutido e indiscutible. Y probado que sus juicios y el enlace de los mismos eran sintéticos "a priori", era posible también, mediante una deducción que no es del caso detallar ahora, edificar sobre el contenido empírico y mediante las categorías una ciencia estable, a cubierto de los ataques del escepticismo. Es decir, la síntesis "a priori", elemento central de la crítica kantiana, deriva dialécticamente su legitimidad del hecho de que los juicios matemáticos tengan ese carácter. Para algunos —Zimmermann, por ejemplo—, aquí hay como una piedra de toque para juzgar el valor de la crítica. No exageremos, sin embargo. Aun admitiendo la importancia básica de la cuestión que estamos tratando, creemos que la síntesis "a priori", entrevista por el mismo Leibnitz y formulada netamente por Kant, es uno de esos conceptos

que marcan época en el pensamiento humano. Sus fundamentos y su razón de ser son mucho más hondos que la ideología de un autor, aun cuando éste sea Kant.

¿Consiguió Kant probar el carácter sintético de las proposiciones matemáticas?

La aprioridad no era materia de discusión: la admitían, por cierto, Leibnitz y el mismo Hume, puesto que para ambos tales proposiciones eran analíticas. Sólo los herederos de este último, Stuart Mill, por ejemplo, osaron derivar de la experiencia todo lo universal necesario, incluso lo matemático. Pero si el apriorismo de las matemáticas era entonces algo indiscutido, fue alrededor de la cuestión de su carácter analítico o sintético donde se combatía con más ahinco. Ya hemos visto que tanto en un caso como en otro existen los dos caracteres de universalidad y necesidad que, por lo demás, van conexos. Ahora bien: si es así, ¿en qué signo se reconocerá si tales juicios son analíticos o sintéticos? ¿Cómo demostrar este último carácter? Kant ¿consiguió hacerlo?

Los partidarios de la logística —aquellos que hacen, según Croce, la lógica del "tappeto" verde—, contestan que no. Kant no dio una demostración general satisfactoria, sino sólo una enumeración de ejemplos, muchos de ellos mal formulados y otros contrarios a su misma tesis. Couturat, cosa curiosa en un discípulo de Leibnitz, que fue tan comprensivo, ha sido particularmente meticuloso en inventariar los errores en que incurrió el gran filósofo.

$7 + 5 = 12$  ¿es esto una proposición sintética o analítica? Dice Kant: "El concepto de la suma de 7 y 5 no encierra otra cosa que la unión de dos números en uno solo, sin que por ello venga pensado en modo alguno cuál sea ese número único que reúne a los dos". Para obtener ese número 12 habrá que recurrir siempre a alguna intuición: sea ésta empírica, como cuando uno dos colecciones concretas de 5 y 7 objetos: sea pura, como cuando imagino y uno en el espacio conjuntos de puntos. El juicio  $7 + 5 = 12$  es, pues, sintético. Sería analítico si el resultado, o sea el predicado, lo obtuviéramos combinando los conceptos del sujeto. Ahora bien: según él —y cito sus palabras textuales— "no es reuniendo en el pensamiento los dos conceptos de 7 y de 5 como yo obtengo el concepto 12; es construyéndolos en la intuición y reuniendo en la misma las dos colecciones correspondientes en una sola".

Pero Kant no ha estado feliz con este ejemplo; autores de tan distinta orientación como Poincaré y Couturat están acordes en afirmar que el resultado 12 puede ser obtenido por puro análisis del sujeto  $7 + 5$ , siempre que se hagan las definiciones previas que sea del caso. La intuición no es aquí en modo alguno necesaria, aun cuando de hecho se emplee a menudo en la práctica. Así, por ejemplo, en las escuelas se usan ábacos y otros procedimientos intuitivos, pero, por cierto, las necesidades pedagógicas no prueban nada, con respecto al método de la ciencia tomada en sí.

En un gran número de pasajes, sea de la Crítica, sea de los Prolegómenos, Kant insiste en este papel preponderante, más aún, absolutamente necesario de la intuición: "Las matemáticas son un conocimiento racional por construcción, la realización del concepto" en la intuición. Según él, fue Grecia quien encontró la senda real de la geometría. Tales, que los historiadores griegos ponen como fundador de esta ciencia, comprendió que en un juicio matemático el predicado se adhiere necesariamente al sujeto, no en virtud de la simple unión conceptual de ambos, sino en el acto de intuición "a priori" que supone la construcción de la figura.

Pero, no es el dominio de la aritmética ni el del álgebra el terreno más favorable para la concepción kantiana: el examen paciente que se ha hecho de las bases y el encadenamiento de tales ciencias, prueba, más bien, que es un puro saber formal, un mero instrumento, adaptable al mundo de los fenómenos, en el mismo sentido que la lógica. Es cierto que matemáticos como Poincaré han procurado rejuvenecer la teoría de los juicios sintéticos "a priori" y realzar su prestigio invocando los razonamientos por recurrencia; pero sobre este tema se discute mucho y hay fundadas razones para creer que aun aquí estamos en el terreno analítico.

Consideremos, en cambio, la geometría. Ya su nombre mismo indica un origen empírico, es decir, sintético. Y así lo fue efectivamente en Egipto. Grecia le dio valor eterno substituyendo a la intuición empírica la intuición pura; pero no por ello dejó de ser una ciencia sintética.

Ya hemos dicho que la gnoseología kantiana está basada en la posibilidad de la ciencia matemática como un saber apodíctico en que se combinan la derivación lógica y la intuición; y esta posibilidad estaba apoyada en un hecho indiscutido entonces: la geometría euclidiana.

Es cierto que Leibnitz había hecho sus reservas al afirmar que las figuras no formaban parte necesaria de la intuición y que con él, comienza ese *analysis situs* que después debía llegar a tan gran esplendor: es cierto también que es gloria de Leibnitz la idea genial de una posible vinculación de lógica y matemáticas; pero estos conceptos, conocidos por Kant, influyeron más bien como un estímulo, por reacción al cual debía afirmarse cada vez más en una concepción sintética del conocimiento científico. Contra el *analysis situs* dirige algunas frases vagas; contra la teoría leibniziana del espacio esgrime, antes y después de su época crítica, la paradoja de los objetos simétricos.

Por otra parte, las dudas que se iban acumulando alrededor de la geometría euclídea, especialmente en lo que atañe al famoso postulado de las paralelas, no parecen haber influido mayormente en su espíritu. Hay una larga serie de comentaristas griegos, árabes, renacentistas, etc., que hicieron notar los inconvenientes lógicos que trae consigo aquella proposición; y aun en la época kantiana preocupó este asunto. Saccheri escribe en 1733 su *Euclides vindicatus*, que con

razón se considera la primera forma científica de las geometrías no euclídeas; y Lambert, que también se ocupó de este tema, fue amigo personal de Kant. Es claro que la gran época de las geometrías no euclídeas aún no había llegado, con Bolyai, Lobatchewski y Riemann. Pero, como quiera que sea, todo esto no influyó en la ideología kantiana. Por lo demás, si bien algunos han creído que la recta geometría ofrece argumentos nuevos en contra de Kant, opiniones por cierto tan poco benévolas, como la de Couturat, contradicen esto.

Recordemos ahora, en pocas palabras, el contenido de la geometría: proposiciones básicas, derivación lógica de las mismas, uso de construcciones o figuras. De aquí que la tesis kantiana pueda ser considerada en dos sentidos, o bien probar que esas bases —axiomas y postulados— son sintéticos o bien que el encadenamiento no es sólo lógico sino que requiere la intuición, es decir, que él mismo es también sintético. Dejemos por ahora el primer sentido, aunque es importantísimo, para ocuparnos del segundo: o sea del mecanismo de la demostración geométrica.

¿Puede demostrarse sin figuras? O para ser más preciso: la intuición —habitualmente utilizada por los geómetras— ¿es una razón válida?

¿Puede concebirse y realizarse una geometría puramente lógica?

La primera pregunta plantea el valor de la prueba intuitiva en sí; la segunda, admitiendo, como es natural, el valor indiscutible de la demostración lógica, inquiere si es posible hallarla en todos los dominios de la geometría, o si hay algunos en que parece esencial la intuición.

Schopenhauer, discípulo de Kant en esta cuestión, fue gran partidario de la prueba intuitiva, y, de haber sido ello posible, hubiera preferido una geometría sobre esta base única. No hay duda que la evidencia intuitiva es más íntima, más satisfactoria que la convicción que surge del enlace analítico. Para Schopenhauer, sólo por un prejuicio ponemos más alto la verdad demostrada que la intuida. Pero el hecho es que, el enlace analítico, menos favorecido psicológicamente es, en cambio, más seguro y en cierto modo definitivo. En cambio, por lo menos en matemática la intuición convence, pero lleva a toda clase de errores. Rougier dedica un capítulo entero de su obra, "Los paralogismos del racionalismo", a mostrar mediante un sinnúmero de ejemplos tomados de la geometría euclídea la insuficiencia del criterio de la intuición, cuando se la toma sola. Pero, apresurémonos a decirlo, reconoce a la vez que es un admirable instrumento de invención y hallazgo; y aquí está, como después veremos, un punto importante y digno de ser meditado.

En cuanto a la segunda pregunta, o sea si es posible una geometría cuyo enlace es puramente lógico, la labor de los matemáticos actuales va ofreciendo una respuesta de hecho. Si no del todo, poco falta para que ese elemento odiado, la intuición, desaparezca ya. A riesgo de perder su sencillez y elegancia, los logicistas han conseguido dar coherencia y perfecta sistematización deductiva a la geo-

metría y, cosa curiosa, han querido llevar estos criterios al terreno pedagógico, como lo demuestran los trabajos de Meray, Hilbert, Veronese, Enriques, Malsted, etc. Allí donde existían métodos intuitivos de demostración, como el criterio de la igualdad por congruencia, se los ha proscrito o convertido en axiomas o convenciones. Pero, pensamos en esto que es fundamental: se ha proscrito la intuición al sistematizar, pero la intuición fue la que halló, fue la que hizo la ciencia misma. Por lo demás, perseguida en la demostración se ha refugiado en los axiomas, hasta que la extrema izquierda de la logística la desaloje de ahí, convirtiendo toda la geometría en lo que hoy se llama un sistema hipotético-deductivo.

---

Ahora se comprende, creo, por qué me pareció oportuno referirme, al comienzo de esta disertación, a un triple sentido de la ciencia matemática.

Si concebimos las matemáticas en el sentido realista analítico de Russell, poco importará cómo se haya llegado a descubrir sus proposiciones y menos aun el mecanismo psicológico de pensarlas. El día que se consiga vincular todas las proposiciones aritméticas mediante deducciones rigurosas y extirpar todo llamado a la intuición, sea ésta empírica o pura, aun cuando sepamos bien que ella —la intuición— fue el verdadero instrumento de hallazgo, entonces se hará bien en hablar del carácter analítico de esa ciencia; y la intuición será un andamiaje inútil. De igual modo, el día que se consiga construir una geometría sin figuras, puramente con principios básicos vacíos, quedará probado su carácter hipotético-deductivo; siempre, claro está, que se entienda por ciencia esa sistematización final.

Pero, repárese bien en esto: los desiderata de la logística hacen surgir una objeción muy seria: está bien que hoy o mañana los matemáticos consigan ligar analíticamente todas las proposiciones conocidas; pero una ciencia no es sólo sistematización de lo conocido; es un continuo hacerse, un continuo progresar. Y entonces, colocándonos en este sentido histórico, ¿cómo negar la intuición, puesto que es ella quien ha puesto los problemas y quien halló las soluciones? ¿Se conseguirá encontrar un método inventivo que sea puramente lógico?

Y para poner en duda esto, recordemos que la marcha de las matemáticas está influida, y hasta podría decirse, dirigida por el continuo acrecerse de las ciencias de la naturaleza. Los progresos de la Física, de la Química, de la misma Biología —ciencias todas que estudian fenómenos conexos al espacio y al tiempo— fueron la causa históricamente necesaria del ampliarse del campo matemático. El cálculo infinitesimal, el vectorial y ahora el tensorial son instrumentos que responden a necesidades distintas de coordinación en el estudio efectivo de la naturaleza. Las matemáticas, no se desarrollaron en virtud de un principio interior como ocurrió con la lógica aristotélica, sino impulsadas por algo externo: nuevos fenómenos, nuevas teorías físicas, relacionados con las intuiciones de espacio y tiempo. En este sentido, admitiendo su valor instrumental, resulta claro que

el instrumento, siendo un medio, se perfecciona a medida que se amplía el fin a que es destinado. Una teoría como la relatividad, es decir una nueva manera de coligar fenómenos, exige un instrumento de trabajo infinitamente superior al que hubiera necesitado la física griega, por ejemplo. Y bien, ¿cuál es el principio que transforma, amplía y selecciona las teorías matemáticas? Es indudablemente la intuición, sea de los fenómenos, sea de espacio y tiempo.

No sé si consigo explicar mi pensamiento, pero entiendo esto: que en el desenvolvimiento real de las matemáticas ocurre lo que en la construcción de una casa. Terminada ésta, los andamios están de más. Pero, al lado de esa casa se levantarán otras y habrá necesidad de nuevos andamios, que caerán también una vez cumplido su objeto. Y cuando formen una vasta ciudad creará el hombre que ha terminado su tarea, que ha alcanzado algo así como la ciudad de Dios, o ese conjunto de ideas platónicas de que habla Russell. Y sin embargo, no es así: porque la ciudad de la ciencia, cosa humana, sigue con el hombre su progresión al infinito. Y en ese nuevo extenderse, la intuición será siempre el principio director, la base del hallazgo, mientras el análisis será sólo la base de la coordinación.

---

Consideremos ahora el tema en su aspecto psicológico. Aquí también las matemáticas son un hacerse, y aquí también lo abstracto de las fórmulas, aun en el más logicista, se apoyan siempre en alguna intuición. Y lo intuitivo en el trabajo real de pensar no puede proscribirse. No sé si Kant consigue probar que ciertas nociones, como izquierda y derecha, implican siempre alguna intuición, intraducible en el lenguaje conceptual y sólo ejemplificable; pero lo cierto es que aun cuando pudieran expresarse en conceptos, su comprensión sería penosísima: en cambio, ¿quién no distingue por una intuición rápida su izquierda o su derecha?

Algunas teorías resultan oscuras porque no encontramos intuiciones con qué construirlas. En cambio, si hay algunas, como el mecanicismo, que satisfacen tanto al espíritu, ello es debido a que allí la intuición es fácil y múltiple. ¿Por qué Einstein se afana, torturando su ingenio, en proporcionar a los profanos algunas vislumbres intuitivas de su famosa teoría? Porque él sabe muy bien que recién se cree cuando se ve de algún modo. Psicológicamente hablando, una teoría satisface —no digo una teoría, el más simple razonamiento— cuando podemos construir sus conceptos, es decir, cuando de conformidad con éstos nuestra imaginación puede trazar líneas o evocar imágenes. Hoy un matemático tan consciente como Castelnuovo ya profetiza la intuición del espacio tetradimensional. ¡Ojalá así sea!

Poincaré habla de matemáticos lógicos y matemáticos intuitivos. ¿Pero hay matemáticos que sean exclusivamente lógicos, que no necesiten nunca construir esquemas en el espacio?

No voy a cansar más vuestra atención, sobre un tema por lo demás tan árido; pero permitidme formular algunas conclusiones, que a mi modo de ver fluyen de lo expuesto.

Colocándose en la concepción platónica de Russell, es claro que el enlace matemático no puede ser otro que el analítico, puesto que estamos convencidos que aun el mismo Dios tiene que obedecer al principio de no contradicción. Hace bien en llamarse esta doctrina realismo analítico; el hombre no hace las matemáticas, las descubre, porque ellas tienen una existencia *ab aeterno*, trascendente al hombre. Esta concepción, quieras que no, es el alma de la logística. Para la logística las matemáticas es un algo hecho, definitivo. En esta tendencia la sistematización domina sobre la invención, como es natural.

En cambio, creemos que Kant entiende las matemáticas en un sentido que podríamos llamar lógico-psicológico, apoyándonos para esta afirmación algo aventurada en Russell. La posición lógico-psicológica kantiana implicaría estos dos caracteres: inmanencia y necesidad. Por el primero se separaría del platonismo, y conferiría gran importancia al efectivo hacerse de las matemáticas, en su doble sentido histórico y psicológico. Por el segundo, legitimado por el concepto de la intuición pura, se separaría de la escuela empírica que en el sentir de Kant no puede justificar ni la necesidad ni la universalidad.

Ahora bien, colocándose en el sentido histórico y psicológico que autoriza al inmanentismo kantiano, cabe distinguir entre una matemática que va haciéndose y una sistematización ulterior de la misma. Y esa matemática que hace el hombre, Kant tiene plena razón, necesita siempre algún elemento intuitivo y recién cuando interviene éste, la ciencia dilata sus dominios. Es cierto que después, en el momento de sistematizar, apartan los lógicos la intuición como andamio inútil. Pero esto no quita valor a aquéllo.

Por lo demás, aun en este trabajo ulterior, si resulta tarea relativamente fácil transformar la aritmética en una simple promoción de la lógica —por supuesto después que la intuición ya ha cumplido su objeto— resulta más ardua la tarea en geometría donde lo intuitivo, oculta y ostensiblemente, es el *deus ex machina*. Y si por fin se concibiera un análisis geométrico cuyos mismos fundamentos fueran moldes vacíos, y se tomara en todo su sentido la expresión: sistema hipotético deductivo, ¿sería eso geometría, por lo menos en el sentido kantiano? Recién cuando esos moldes vacíos fueran colmados con alguna intuición especial, recién entonces Kant habría dicho, esto es geometría, lo otro es falsa sutileza lógica.

#### 4. LA CONCEPCIÓN MATEMÁTICA DE SPENGLER

Al lado del escepticismo trágico de Pirrón, con su eterno sentido humano de duda, Spengler define el escepticismo histórico, única forma posible, según él, en el estadio actual de la cultura de Occidente, como una renuncia a lo absoluto, a lo universal, pero también como una manera de reponer y afirmar lo real en la génesis misma.

¿Puede hacerlo, en realidad, renunciar a esos conceptos que en todo tiempo fueron considerados como condición de la ciencia, sin caer en el pirronismo, manteniéndose en una posición afirmativa? ¿Hasta dónde esta nueva doctrina puede preciarse de haber destruido ese hilo espiritual con que enhebrábamos el pasado y el futuro para crear nuestra idea del hombre y de su progreso?

Existen en Spengler ciertos caracteres, diré afectivos, que son ya un problema para el lector de su admirable obra<sup>1</sup>. Hay en él ese optimismo *sui generis*, esa plétora profética, ese afán metafísico que caracterizan a algunos relativistas como Einstein o Vaihinger y que tuvo también en su hora Augusto Comte. Son relativistas pero nunca escépticos, por lo menos en el sentido corriente de esta palabra. Su *skepsis*, es decir, etimológicamente, su "observación profunda" es haber corroído lo absoluto. Pero nunca negado la vida o desorientado el paso. En Spengler hasta su calificación de relativista ofrece dudas. ¿Cómo, un relativista capaz de abarcar la historia en una visión de conjunto sin inmutarse, y traducir esa experiencia en afirmaciones sobre el porvenir! ¿No se sospecha en esta penetración del pasado una homogeneidad entre el observador y lo observado, una manera universal en él de sentir todo lo humano, una simpatía intelectual a través de todos los tiempos, es decir, universalidad?

Este mismo carácter se desentraña en otro aspecto sintomático de este relativismo actual: el espíritu de sistema, la inclusión de varia-

<sup>1</sup> OSWALD SPENGLER, *La decadencia de Occidente*, traducción de Manuel G. Morente, edición española de 1925. La obra de Spengler es muy conocida entre nosotros, en especial modo debido a E. Quesada, quien le ha dedicado un curso universitario y numerosas publicaciones, siguiéndole luego en esta vía otros publicistas y profesores. Por ello no creo necesario referirme al conjunto de sus doctrinas ni presentar un cuadro de las objeciones ya formuladas desde los puntos de vista filosófico, sociológico, histórico, científico, etc. En la obra de MESSER, *La filosofía actual*, traducción de Joaquín Xiráu, edición española de 1925, encontrará el lector una crítica de conjunto formulada en forma sencilla y clara. Para datos bibliográficos y críticos más extensos puede consultar el lector la ya mencionada labor de Quesada.

dísimos aspectos (que estaríamos tentados de ver como heterogéneos) en un cuadro general donde se ubican a veces con harta comodidad. Spengler critica la filosofía sistemática de tipo racionalista a lo Leibnitz, justificándola en su momento histórico pero considerándola hoy inactual. Y sin embargo su pensamiento, tan diverso en otros aspectos, es de tipo sistemático, y el hecho de que este sistema verse sobre el producirse y no sobre substancias o entidades rígidas no quita de que allí domine en igual forma la razón, bien a su pesar, con todas sus exigencias. Spengler, discípulo de Goethe, lo ha sido no tanto del Goethe artista, plegado sobre las cosas, sintiendo su vida secreta sin necesidad de coordinarlas según ideas, como mejor del Goethe físico o botánico, enamorado celoso de su concepción y acaso sacrificando a la misma la verdad ingenua de las observaciones. Por supuesto está muy lejos de nuestro ánimo ver aquí un defecto. Es por su sistema, precisamente, como la obra de Spengler debemos considerarla obra de ciencia; y no es esto, por cierto, defecto. Sólo que resulta rara esta alianza de sistema y relativismo.

Y aun algo más. Ya los filósofos de tipo racional y sistemático tan duramente castigados por Spengler han hecho valer contra él, sistemático también, el argumento clásico que se esgrime contra el escepticismo y que, si bien se mira, tiene siempre un profundo sentido. Toda concepción, toda idea, todo juicio, todo símbolo son válidos únicamente para cada cultura. Si es así, Spengler, al afirmar algo, condiciona la verdad de su afirmación, es decir, la destruye. Apresurémonos a manifestar que esta íntima autocontradicción entre una verdad que se presenta clara y potentemente y cuyas dimensiones se esmera luego, Spengler, en disminuir, es uno de los caracteres más salientes dentro de su estilo. Spengler estampa verdaderas afirmaciones absolutas, rotundas, de vastísimo alcance, pero en seguida agrega algo así como un codicilo, y por él esas afirmaciones descienden de tono para ser pensadas como válidas sólo para una cultura o quizá para un momento histórico. Frases que oscilan entre la afirmación incondicional, atemporal<sup>2</sup> y su limitación histórica se encuentran a cada paso en Spengler<sup>3</sup>. No sólo hay prudencia dialéctica o, acaso, un poco de vacilación, o el deseo de prevenir equívocos, sino algo más. Diríase que es por temperamento dogmático, pero quiere, necesita frenar su dogmatismo, para afirmar su creencia capital, básica en su pensamiento: la negación de verdades absolutas, universales, eternas.

El punto más importante dentro de esta tesis spengleriana que estima las llamadas verdades eternas como reflejo o símbolo de una determinada época que extendemos por espejismo a todos los tiem-

<sup>2</sup> "Esto es lo que hay que ver [el actual estado de civilización] no con los ojos del partidista, del ideólogo, del moralista que se acomoda a su tiempo; no desde el ángulo de un «punto de vista» particular, sino desde la altura intemporal en donde la mirada domina el mundo de las formas históricas repartido por miles de años, si se quiere comprender realmente la gran crisis de la época actual" (*op. cit.*, v. I, pág. 58).

<sup>3</sup> *Id.*, págs. 98, 77, etc.

pos, encuéntrase, nos parece, en su concepción histórica de la matemática y en especial modo del número. De esto se dieron cuenta cabal algunos comentadores, y entre nosotros mismos recordaré a Quesada<sup>4</sup>. Pero entendemos que no se ha insistido suficientemente. Aquí estamos sin duda en el punto crítico, crucial de su doctrina, porque la concepción corriente, afianzada sobre todo por Kant, afirma en las matemáticas (así como en la lógica) ese carácter de universalidad de que carecen otros aspectos del pensamiento, universalidad que los antiguos estimaban condición necesaria de la ciencia. Afirmando la belleza de una obra de arte y quisiéramos pensarla como un valor eterno, pero estamos forzados a admitir que hay quienes ni la afirman ni la sienten. De persona a persona, de pueblo a pueblo, de época a época, varían las concepciones y las normas éticas, artísticas, científicas, económicas. Aceptamos todo esto, pero no nos desesperamos, convencidos de que si no es allí donde está el valor inmutable del pensar lo encontraremos en las formas lógicas y sobre todo en las matemáticas, de razonamientos necesarios, de consenso universal. Aquí es, pues, donde la batalla será decisiva entre lo absoluto y lo relativo. Aquí está, como decíamos, el punto crucial para la nueva concepción, porque: o esas formas necesarias lo son aparentemente, en cuyo caso *a fortiori* lo serán todas las otras formas del pensar, o bien son reales, y entonces, aparte su valor intrínseco, sobre su base o por su ejemplo cobrarán realidad y firmeza otras ciencias, como ocurrió ya con la mecánica, con la física, con la astronomía. La sublime frase de Galileo que Spengler se deleita en recordar: *la naturaleza está escrita en lengua matemática* a la vez que nos conforta sobre su legibilidad, será prueba en favor de los cánones de la lectura misma, es decir, garantía de las condiciones eternas, universales del pensar objetivo. Spengler, cuya versación en matemática es muy grande, aplicará pues su *skepsis* histórica a esta ciencia, para vencer al enemigo en su reducto más poderoso.

Este examen plantea un problema básico al que concedemos una importancia decisiva.

Toda ciencia puede ser concebida desde dos puntos de vista. Podemos verla como una obra que han ido moldeando los hombres a través de los siglos, y que será, por lo mismo, lo que fue su artífice, sea éste griego como Euclides u occidental y moderno como Newton. No habrá, pues, una matemática, porque reconocerlo implicaría un pensador único que la hubiera concebido, y esto es falso, porque ni Euclides individuo equivale a Newton, ni Grecia que estaba en lo íntimo de aquél es Inglaterra, patria de éste. Y así el hombre producirá sus obras como individuo, como miembro de una época, de una raza, de una cultura. Pero la superposición y seriación de todas ellas en el tiempo no nos dará *la* obra, la forma perfecta, definitiva. Y lo único que podremos comprobar es la génesis, o a lo sumo, en el caso más favorable, la ley o esquema con que se cumple.

<sup>4</sup> QUESADA, *La faz definitiva de la sociología de Spengler*, en *Humanidades*, tomo VII, página 65.

A esta concepción, más que escéptica, debemos llamarla relativa porque nos prohíbe pensar la ciencia en sí, como una realidad superhumana, ni siquiera como un algo en que se armonizan las opiniones. Pero ya se ve que si el relativismo es consciente y no se arredra ante las consecuencias lógicas extremas, ha de ser no sólo histórico sino también psicológico (como fue ya en Protágoras), porque dentro de una misma época y en un mismo medio social dos pensadores que coincidirán sin duda en muchas cosas diferirán también en muchísimas: ejemplos, Sócrates y Protágoras, Rousseau y D'Alembert, Croce y Bergson. Hay aquí un serio motivo de meditación respecto a la obra de Spengler. Cuando se establece las formas en que se expresa una cultura, ¿cómo no recordar que en un mismo momento, pensadores sinceros y de extrema lucidez, han tenido, por decirlo así, un alma totalmente distinta de aquella atribuida a dicha cultura? Por ejemplo, habla Spengler del concepto de número en Occidente, derivándolo de lo extenso y nota la opinión contraria de Kant<sup>5</sup>, quien pensaba que nace de la intuición de tiempo. Obsérvese esta oposición, ¿cómo resolverla? ¿Habrá que obligar a Kant a que abandone su tenaz concepción, para que vuelva al redil, esto es a la concepción *propia* de Occidente? ¿Qué fuerza tendremos para ello? Si consideráramos el problema *sub specie aeternitatis* (como habría hecho Kant) entonces sí, podríamos decir: Kant tiene razón (o no); pero, juzgado su pensamiento como un hecho, es sin duda legítimo. ¿Por qué no considerarlo, pues? ¿Diremos que no es representativo? Pero ¿por qué no lo es, y sí, en cambio, el que se formó después bajo el influjo de Leibnitz? Justo es que pidamos el criterio para elevar un pensar a la condición de símbolo, y este criterio, científicamente considerado, es sin duda algo nebuloso en la filosofía de Spengler. Las mismas consideraciones sugieren otra referencia de Spengler: Goethe, que en su polémica contra las matemáticas, va, en realidad, según Spengler, contra el cálculo infinitesimal, *sentía* el número como los antiguos, es decir, en forma plástica. Y sin embargo, ¿no nació en Weimar en el siglo XVIII y no tuvo como contemporáneos a Gauss y a Lagrange? ¿No hay como él muchos, muchísimos que no comprenden, que no *sienten* el cálculo aun entre los mismos matemáticos? En realidad cuando se observa una época, sin preconceptos, se encuentra en ella una heterogeneidad tal de caracteres, modos de pensar, ideales, etc., que no se ve bien cómo en ella pueda desentrañarse un alma. Por lo demás ¡qué compleja, qué múltiple, qué contradictoria es el alma de *un* hombre! ¡Cuántos ingredientes entran en su alquimia! ¿Y hemos de ver en forma más esquemática y homogénea *el alma* de una cultura?

<sup>5</sup> En este caso Kant no es representativo, según Spengler; pero lo es en cambio en otro aspecto, cuando afirma (Kant) que "puede pensar el espacio absoluto excluyendo de él todas las cosas". ¿Cuál es el criterio objetivo que nos permite saber que la primera concepción es externa, sin arraigo en el alma de Occidente, y la segunda, en cambio, se ajusta a su visión íntima?

Frente a esta concepción relativa de la ciencia levántase otra que formaron Sócrates, Platón y Aristóteles. Es cierto que ciencia (etimológicamente, *conocer, saber*) es conocimiento *por* alguien, pero este alguien no es ya tal o cual hombre, sino *el* hombre, la humanidad. Existe un hombre atemporal que es el que conoce, y la ciencia relativa a él, toma de él su valor absoluto o por lo menos estable, definitivo. No es del caso indagar aquí la legitimidad de esta concepción ni apoyarla en tal o cual doctrina ontológica y gnoseológica. Que hombre sea substancia, o categoría o simple abstracto, poco importa. Lo esencial es que creemos reconocer un conjunto de caracteres comunes independientes de circunstancias especiales, y en virtud de ellos la ciencia no es un simple proceso, un hacerse, sino un algo atemporal y por lo mismo eterno. Es claro que esta concepción no excluye el punto de vista histórico pero lo reconoce sólo en cuanto le ayuda a encontrar en la génesis de la ciencia algún carácter estable de la misma, una tendencia a realizar su forma definitiva. Admítase sin dificultad, por ejemplo, que la matemática de los griegos no es la misma que la nuestra pero se entiende la una y la otra como la fase inicial y una fase ulterior (con muchas intermedias) de un concepto que poco a poco, por depuración de elementos efímeros, va expresando cada vez más sus condiciones universales.

Se comprende, por lo que acabamos de decir, por qué en todos los tiempos el relativismo ha corroído la noción de hombre, desde Protágoras al expresar que "el hombre es la medida de todas las cosas", hasta Spengler que recuerda a Goethe: "¿La humanidad? Eso es una abstracción. Nunca ha habido más que hombres, ni habrá más que hombres." Se comprende, también, en el otro polo, la fuerza de la frase de Descartes expresada con tan clásica sencillez en la primera página del *Discurso del método*: "El buen sentido es, entre todas las cosas de este mundo, la mejor repartida." Con lo que se refería, sin duda, a la virtual inteligencia y comunión entre los hombres.

Spengler pretende destruir, pues, el concepto de una matemática única, y ésta es la primera tarea que se impone en su libro <sup>6</sup>.

"No hay ni puede haber número en sí. Hay varios mundos numéricos porque hay varias culturas. Encontramos diferentes tipos de pensamiento matemático y, por tanto, diferentes tipos de número; uno indio, otro árabe, otro antiguo, otro occidental. Cada uno es radicalmente propio y único; cada uno es la expresión de un sentimiento del universo; cada uno es un símbolo cuya validez está exactamente limitada aun en lo científico...", y más adelante: "No hay una matemática; hay muchas matemáticas. Lo que llamamos historia de la matemática, supuesta realización progresiva de un ideal único e inmutable, es, en realidad, si damos de lado a la engañosa imagen de la historia superficial, una pluralidad de procesos cerrados en sí, independientes, un nacimiento repetido de distintos y nuevos mundos de la forma, que son incorporados, luego transfigurados y, por último,

<sup>6</sup> Capítulo I, *El sentido de los números*.

analizados hasta sus elementos finales, un brote puramente orgánico, de *duración* fija, una florecencia, una madurez, una decadencia, una muerte. No nos engañemos. El espíritu antiguo creó su matemática casi de la nada. El espíritu occidental, histórico, había *aprendido* la matemática antigua y la poseía, aunque sólo exteriormente y sin incorporarla a su intimidad; hubo, pues, de crear la suya modificando y mejorando, al parecer, pero en realidad aniquilando la matemática euclidiana, que no le era adecuada. Pitágoras llevó a cabo lo primero; Descartes lo segundo. Pero, los dos actos son, en lo profundo, *idénticos*" 7.

Hemos transcrito *in extenso* estos párrafos porque expresan con suma claridad las tesis fundamentales que interesan a nuestro asunto (la concepción de las matemáticas), pero que podrían ser referidas a otras manifestaciones de las culturas. Enumeraremos estas tesis para una mayor claridad de exposición y para comodidad de análisis. Disculpémosnos si de este modo destruimos la unidad viva de esos párrafos.

1º No hay una matemática sino tantas como culturas;

2º Son radicalmente propias, es decir, no hay elementos que las unan. Es imposible pasar de la una a la otra. Son procesos cerrados;

3º En cada una de ellas existen ciertas fases, análogas a las que presenta la vida individual;

4º La duración de cada matemática es fija. Duración de una cultura (un milenio, más o menos);

5º El espíritu antiguo creó su matemática casi de la nada;

6º Occidente había aprendido, por puro espíritu histórico, la matemática griega, pero exteriormente, sin asimilar su espíritu. El pensamiento matemático de una cultura es *impensable* para quien pertenezca a otra.

El valor de estas tesis depende esencialmente de lo que muestre un examen de las matemáticas griegas, porque son éstas las únicas sobre las cuales existen documentos suficientemente objetivos. Con respecto al saber matemático de otras culturas no puede hacerse otra cosa más que simples suposiciones formuladas no ya sobre la base de fuentes teóricas (que son muy escasas), sino sobre las características generales con que se presentan a nuestros ojos; y esto, como se ve, es método harto indeciso y peligroso 8. No damos, pues, sino un

7 *Op. cit.*, páginas 96 y 99, respectivamente.

8 Spengler distingue entre una matemática teórica que nos ha llegado en forma de signos (por la escritura, p. e.) y una matemática práctica, un sentido vital del número, virtualmente contenido en la realización de obras. "Ante el poderoso sentido de los números que revelan la distribución del espacio en las Pirámides, la técnica de la construcción, de la irrigación, de la administración, y no hablemos del calendario egipcio, durante el antiguo imperio, nadie se atreverá a pensar que el nivel de la matemática egipcia esté exactamente representado por el insignificante *Libro de cuentas de Amés*, escrito en la época del nuevo imperio" (pág. 95). Esta concepción es en gran parte exacta, pero surge claro el escaso valor objetivo de las conjeturas que realizamos sobre la base de ese uso, para desentrañar el concepto que lo informa. El concepto de infinito, por ejemplo, exige por fuerza el lenguaje para ser transmitido. No concebimos *cómo* podamos inferirlo de alguna realización práctica.

valor muy relativo a las afirmaciones, felizmente no muchas, que formula Spengler sobre la matemática de los babilonios, indios, chinos, etc. En cambio y por lo mismo, toda nuestra atención ha de dedicarse al examen del concepto spengleriano de la matemática antigua.

Spengler asigna al número antiguo, y por ende a toda la matemática, el significado esencial de magnitud o medida, es decir de algo directamente relacionado con las cosas, con el mundo sensible. Mientras nuestra matemática es, según él, matemática espacial, no corpórea, de formas en el sentido lógico de la palabra, la helénica sería estereométrica; aún más: plástica. Corrobora esta concepción el pensador alemán con abundancia de observaciones, que tienen a veces apreciable valor demostrativo y otras son simples conjeturas y sugerencias, eso sí, admirablemente presentadas. Aquí recordaremos las más características, anotando a continuación los reparos que nos merecen. La metafísica pitagórica con la afirmación de que el número es la esencia de las cosas; el hecho de que los griegos no concibieran sino el número entero y sus combinaciones finitas; su incapacidad para pensar los irracionales y las cantidades indeterminadas, y lo mismo los conceptos de infinito y espacio, tales son los síntomas más importantes que anota Spengler para fundar su concepción de una matemática griega de lo concreto, corpóreo, limitado, por oposición a la nuestra que lo es de lo abstracto, de lo formal, de lo espacial en su sentido más amplio, de lo infinito. Es decir, dos pensamientos absolutamente extraños que le ofrecerán por ello mismo una prueba de que se trata de dos culturas independientes, cerradas, y no de una sola línea progresiva que parte de los griegos y llega hasta nosotros.

Intentemos por nuestra parte analizar estos hechos y veamos si esas diferencias, entendidas como esenciales, son acaso, diferencias de grado; y si es así, concibámoslas como fases de una evolución efectiva en que a Grecia le ha cabido el honor de ser creadora y a nosotros el de perfeccionar y extender el legado antiguo.

La concepción pitagórica no ofrece sino en apariencia pruebas en favor de la tesis de Spengler. Recordemos, ante todo, que el pitagorismo ha transcurrido durante un tiempo tan extenso y ha tomado tan diversas formas que desconciertan al más versado. Esto, y el carácter esotérico inherente a su significado religioso y político, hacen muy difícil apreciar y precisar el alcance de sus ideas. Pero, aun así, cabe señalar el hecho de que el número pitagórico, más que corporeidad o cosa, es esencia de las cosas o, si se quiere, interioridad. Y esta interioridad fue pensada muchas veces como relación. Ya se sabe que el concepto de número como relación ha surgido, en los pitagóricos, de la música, al analizar los sonidos de una cuerda, y no del sentimiento de límite entre las cosas materiales, como debiera serlo dentro de la concepción de Spengler. Digamos de paso que esto, que el pensador alemán no puede dejar de reconocer, lo obliga a formular una observación que, en realidad, no es más que una inge-

niosísima sutileza<sup>9</sup>. El pitagorismo es, pues, más bien una prueba de que el genio helénico, *ya en los albores de su formación*, podía pensar el número en forma abstracta independizándolo en buena medida de las cosas a que se aplica, aun cuando no siempre consiguiera hacerlo en forma tan elevada<sup>10</sup>. Por lo demás, filosofías contemporáneas al pitagorismo, como la escuela de Elea, ofrecen en otro orden de ideas, una prueba de que los helenos podían distanciarse de lo concreto. Y así como desde los jonios hasta los eleáticos la filosofía fue cumpliendo una depuración cada vez mayor del *ser* (antes concreto, después absolutamente abstracto), de igual modo, y *dentro del pitagorismo* fue cumpliéndose la depuración del concepto de número. Y tan es así que los números fueron representados al principio con conjuntos de puntos (p. e. . . .) y después por letras, forma ésta que revela una abstracción mayor.

Sin embargo, no hay duda que en sus líneas generales la matemática griega guarda un contacto mayor con lo corpóreo, que la matemática actual. Pero ello nada prueba en favor de la tesis spengleriana. Tanto valdría decir que el niño y el adulto representan dos pensares distintos porque el uno necesita un mayor grado de concreción que el otro. Y, sin embargo, el niño se convertirá en hombre por evolución gradual. No son dos pensamientos sino uno que se perfecciona. Aun sin aceptar el concepto empírico del *Nihil in intellectu . . .*, debemos convenir en que el proceso histórico de todo conocimiento se caracteriza por su alejamiento gradual de los datos de la experiencia, hasta llegar a las formas más puras, pero ésta (la experiencia) ha de estar y está siempre en el origen. Los conceptos matemáticos más antiguos: recta, plano, círculo, punto, paralelas, etc., fueron, sin duda, sugeridos por la experiencia, y no es poca gloria de Grecia haberlos depurado, idealizado en gran medida. ¿Qué de extraño que quede un sedimento empírico si se está tan cerca del origen? Se complace Spengler en recordar que Euclides definía la

<sup>9</sup> "El concepto pitagórico de la armonía numérica, aunque deducido acaso de una música que no conocía la polifonía ni la armonía y que, a juzgar por la forma de sus instrumentos, buscaba un sonido único, pastoso y casi corpóreo parece enteramente formado para ideal de esa plástica" (pág. 103). Obsérvese esta ingeniosa asociación de ese sonido único, pastoso y casi corpóreo con lo corpóreo propiamente dicho. ¡Lástima que el ingenio no es siempre la verdad!

<sup>10</sup> "¿Cómo debe entenderse la afirmación: el número es la esencia de todas las cosas? ¿Son los números los elementos últimos que *forman* las diversas substancias, los diversos cuerpos, que así resultan ser compuestos por los mismos; o bien los fenómenos naturales, todas las cosas que vemos, están ordenadas según ciertas *relaciones* que pueden expresarse en números? Ambas opiniones han sido emitidas aun desde la antigüedad. También Aristóteles expresa sobre este punto las opiniones más diversas" (ALDO MIELI, *I prearistotelici*, página 229). En realidad, como decíamos, la escuela pitagórica fue fluctuando entre un sentido popular y otro esotérico, y a medida que transcurría el tiempo fue depurando su concepción. Ya en Platón, no quedan residuos de ese espíritu de lo plástico, que Spengler interpreta erróneamente como un modo esencial de Grecia y que no es más que la forma primitiva de todo pensar.

recta "una longitud sin anchura". Podría encontrar muchas otras igualmente defectuosas, pero esta definición, imperfecta como es, revela así y todo un alejamiento de lo concreto, dado que no hay cosa que teniendo longitud, no tenga anchura. Por lo demás, definiciones como ésta, se estampan hoy en buenos libros de geometría <sup>11</sup>.

El mayor concretismo de la matemática griega —del cual se alejaron, a veces, de un modo verdaderamente genial— es un hecho indudable; pero no es nunca indicio de un modo que sea específico. Es un carácter inevitable en la evolución de todo pensar, y no verlo así, convirtiéndolo en signo de la cultura griega, es el error que vicia todo lo que dice Spengler sobre Grecia.

Además de esta razón de primitivismo, debe explicarse el sentido, ora concreto, ora abstracto, de la matemática griega como una instancia de continuo renovada en el pensar: definir las relaciones entre número y experiencia, más en general, entre número y realidad. Este problema es hoy más agudo que nunca.

Otra observación, por último, cabe formular. El carácter geométrico del número griego caracteriza *una* forma griega, pero no agota todo su pensar. El representante más ilustre de esta tendencia, su codificador, es Euclides. Pero al lado de esta corriente geométrica, que *representa* el número con un segmento, existe otra, la que comienza con Pitágoras, se continúa con Platón, luego con Arquímedes y termina con Diofanto, el codificador de la aritmética y del álgebra de los antiguos. Aquí ya la representación no es geométrica sino mediante letras, y en ella el número es pensado como relación y hasta como algo puramente intelectual. Basta recordar a este respecto el pasaje del *Teetete* de Platón en que se distingue entre el número que se ve y se toca (magnitud, colección) y el número que está en el pensamiento <sup>12</sup>. En Grecia se fue formando así una aritmética que tendía a independizarse de la geometría. Y si esta formación aritmética no alcanzó a la importancia de su nivel, ello *no derivó* de una imposibilidad intrínseca de pensar el número puro sino de dos motivos: 1º causas de orden psicológico inherentes a la formación de todo pensar (según ya dijimos); y 2º causas circunstanciales como ser la carencia de un buen sistema de numeración. Es imposible suponer esa imposibilidad de superar lo limitado, lo concreto, en el pueblo que pudo pensar la idea platónica. Por lo demás, ya veremos cómo en Arquímedes esa superación alcanza una forma definitiva.

Lo mismo dígase del concepto de lo irracional que fué pensado por los antiguos en toda la integridad de su significado. Por de pronto Grecia lo descubrió, y en una edad muy temprana, *dentro del*

<sup>11</sup> Por lo demás, nada nos impide creer que en esa definición haya no sólo el fin netamente científico sino también el pedagógico. Aun hoy los mejores geómetras no desdeñan emplear expresiones que recuerden lo corpóreo, cuando quieren una comprensión clara en los alumnos. Por ejemplo: "Si en la hoja de diseño ponemos la punta bien afilada de un lápiz, obtendremos la imagen de un *punto*. Un hilo tenso, *sutilísimo*, nos da la idea de una *recta*, etc." (ENRIQUES E AMALDI, *Elementi di Geometria*.)

<sup>12</sup> A. NATUCCI, *Il concetto di numero e le sue estensioni*, página 9.

*mismo pitagorismo*. Fue ésta la crisis del número entero, y conviene insistir sobre ella porque Spengler, sin razón, la utiliza en beneficio de su tesis. Nos habla, en efecto, del terror que se apoderó de los pitagóricos en presencia de lo irracional. ¿Pero esto qué demuestra? A nuestro modo de ver, sólo una fase ulterior del pensar *dentro de Grecia*, una superación obtenida mediante el análisis lógico de ciertas figuras geométricas. Y que conste que este terror fue poco a poco disipándose a medida que se encontraban más y más ejemplos de lo irracional, tanto que al último era éste un concepto corriente. Ya se sabe que Pitágoras descubre el célebre teorema que relaciona la hipotenusa con los catetos de un triángulo. Coloquémonos en el caso más simple: en un triángulo cuyos catetos midieran 1 y 1, la hipotenusa valdría  $\sqrt{2}$ , y esto querría decir que cualquiera que sea la unidad elegida y por más que la subdividiéramos, no habría nunca un número entero de subdivisiones que entrara exactamente en la hipotenusa. Es decir, hay segmentos que no pueden ser representados por un número entero o por una fracción común, y viceversa, números (como  $\pi$ ) que no pueden ser representados por un segmento; con lo que se ve la dificultad, al lado de otras, de asociar la noción de número entero (aritmética) con la de segmento (geometría). En la época de Aristóteles ya este concepto era corriente y en Euclides se encuentra una demostración elegantísima de la irracionalidad de la diagonal del cuadrado respecto a los lados<sup>13</sup>. La idea de lo irracional no es, pues, un elemento extraño a Grecia que le haya venido de otra cultura. La resistencia en admitirlo puede ser muy bien concebida y explicada si se piensa qué tenaz resistencia ofreció también Occidente a concepciones como la redondez de la tierra, el heliocentrismo, etc. Con él hace crisis en Grecia, como ya hemos dicho, la noción de número entero, nada más, crisis que debía acentuar Zenón, también griego, al plantear con sus *logoi* el problema conexo de la continuidad. Posteriormente fue cosa a menudo realizada extraer raíces cuadradas y aun cúbicas, con bastante aproximación y siguiendo procedimientos sistemáticos, como en Arquímedes<sup>14</sup>. De este modo aquel terror se convertía en cálculo.

En cuanto a la noción de infinito matemático (que hay que distinguir muy bien de lo infinito físico o cósmico), debemos señalar que se encuentra de un modo clarísimo, indubitable, en Arquímedes a pesar de lo que diga Spengler, siempre en el afán de demostrar que la matemática de los griegos es la matemática de lo limitado. Por de pronto anotemos el hecho de que en este punto están de acuerdo todos los historiadores de las matemáticas (incluso Heiberg que cita Spengler en nota); y recuerdan especialmente el método exhaustivo precursor del cálculo integral, en que está contenida en germen la noción de infinitamente pequeño, y el *Arenarius*, en que

<sup>13</sup> MIELI, *op. cit.*, página 269.

<sup>14</sup> GINO LORIA, *Le scienze esatte nell'antica Grecia*, páginas 782 a 792.

llega a la noción de lo infinitamente grande aplicado a la serie natural de los números <sup>15</sup>.

Detengámonos especialmente sobre este último punto. En el *Arenarius* está para nosotros la prueba más evidente de la capacidad griega de abstraer, de no sujetarse a ningún límite, de pensar lo infinito <sup>16</sup>.

Arquímedes lo dedicó al rey Gelón para combatir el error entonces extendido de que el número de granos de arena del mar es infinito, concepto que en forma poética está en una oda de Píndaro. Arquímedes demuestra que aun dando al Cosmos (esfera de las estrellas fijas), las dimensiones grandísimas que le atribuía Aristarco, si lo suponemos lleno de granos de arena llegaremos a un número  $10^{63}$ , grande sí pero no infinito, *inferior a otros que él imagina siguiendo una cierta ley de numeración que puede aplicarse indefinidamente*. Spengler, basándose de un modo superficial en el hecho de que Arquímedes ataca la creencia en esa infinitud ¡ve en ello una refutación de la tendencia infinitesimal! ¡Qué error más profundo! ¡Arquímedes, considerado por todos como precursor del cálculo infinitesimal, figurando aquí como opugnador de lo infinito, nada más que porque constata que el número de granos de arena contenido en una esfera es limitado! ¿No llegaría hoy a la misma conclusión el matemático más versado en cálculo? ¿O es que Spengler reprocha a Arquímedes llevar su cómputo a la esfera de Aristarco —esto es, dar una demostración *a fortiori*— cuando le hubiera bastado para demostrar su tesis computar las arenas del mar?

Spengler, en realidad, ni ha comprendido la posición del *Arenarius* ni su importancia esencial. Combate Arquímedes un error aritmético y no uno astronómico. La cuestión está no en saber, si el Cosmos es finito o infinito (tan es así que el mismo Arquímedes participaba del error común) *sino en saber si en una esfera, aunque supuesta grandísima, el número de granos de arena es finito o no*. Por ello desentrañamos en el *Arenarius* dos conceptos fundamentales que dan a esta obrita un lugar preeminente en la historia de las matemáticas y que interesan particularmente a nuestro asunto: 1º *la serie natural de los números es infinita*; y 2º *el orden aritmético es independiente de cualquier realidad concreta*.

Lo primero surge claro del método de numeración que propone Arquímedes para pensar números superiores a la *miriada*, límite extremo de la numeración anterior a él; propone para ello grupos sucesivos de números que él llama *octades*, hasta llegar a uno que se

<sup>15</sup> Sobre el *Arenarius*, consúltese LORIA, obra citada, 754 y siguientes: En los *Anales de la Sociedad Científica Argentina* (julio-octubre 1924) ha sido publicada una traducción del *Arenarius* al italiano, con una serie de notas bibliográficas y comentarios de la mayor importancia para quien quiera penetrar a fondo la cuestión. Enviamos allí al lector para que, sobre el texto de Arquímedes, compruebe nuestras afirmaciones.

<sup>16</sup> "Arquímedes demostró (en el *Arenarius*) de una manera muy clara la infinitud de la serie de los números", dice Heiberg (*Anales*, pág. 148, epígrafe); ese mismo Heiberg que cita Spengler en nota (pág. 112) para desvincular el método exhaustivo del moderno cálculo.

escribiría así:  $10^{800.000.000}$  <sup>17</sup>. Y después de llegar a este número enorme dice textualmente: *es evidente que existirán tantas octades más cuantas se quiera*. ¿No surge, sin ningún género de duda, el concepto de la infinidad de la serie natural?

En cuanto a lo segundo, resulta también clarísimo. Él piensa, en efecto, números tan grandes que computada toda entera la esfera estelar llena de materia, daría un número inferior. Si hubiera pensado el número como adherido a las cosas (como magnitud) ¿dónde hubiera encontrado un *modelo natural*, para pensar un número suficientemente grande, no siendo el Cosmos infinito? En la contraposición de la serie infinita de los números y las dimensiones finitas del cosmos ¿no se ve la independencia de la aritmética?

No nos engañemos. En Grecia no faltó la intuición profunda, rigurosa de número, ni la noción científica de lo infinito. El límite y lo concreto no fueron, pues, insuperables para el genio helénico, su sino como diría Spengler. Sin duda eran voces aisladas que luchaban, como ocurre hoy, como ocurrirá siempre, contra la incompreensión. Por ello, muchas veces esas mismas intuiciones debían ser disminuidas, rebajadas intencionalmente, para adaptarlas a la comprensión común por una parte, y a hábitos intelectuales que nacían de los progresos extraordinarios de la geometría, por la otra. El análisis, ciencia más abstracta que la geometría tardó más en constituirse, eso es todo; y el orden en que se sucedieron ambas ciencias, no es más que el orden psicológico de abstracción que observamos en el proceso histórico y en el desarrollo intelectual del niño. Por eso la aritmética griega con Pitágoras, con Platón, con Apolonio, con Arquímedes, con Diofanto no constituye el ciclo de un pensar, que se cierra por incapacidad de superar el geometrismo, sino una línea que se enlaza con los árabes y se continúa luego en el pensamiento occidental, sin soluciones de continuidad, sin misteriosos catastrofismos. Grecia no fue una cultura matemática cerrada dentro de un rígido geometrismo; y cuando aparece un aritmético y algebrista como Diofanto, no debemos ver en él un representante de la nueva cultura árabe <sup>18</sup>, como pretende Spengler, sino un continuador, un perfeccionador de aritméticos anteriores netamente griegos. No es verdad que en él aparezca por primera vez la noción de número indeterminado, a la cual tanta

<sup>17</sup> Número que se escribiría 1 seguido de ochocientos millones de ceros.

<sup>18</sup> Cabe recordar que muy poco se sabe de positivo sobre la vida de este matemático. De un modo seguro puede ser situada entre el siglo II a. C. y el IV d. C., es decir dentro de un lapso de seis siglos. El dato que consigna Spengler "hacia 250 d. C." no es seguro, y habría razones para situarla un siglo antes, aun cuando en el estado actual de los estudios podría admitirse (como una hipótesis nada más) la fecha que indica Spengler (véase LORIA, *op. cit.*, 845 y sigs.). La cuestión tiene cierta importancia porque de este modo se vincula Diofanto con las vicisitudes de Alejandría, que, según dice Spengler, fue poco a poco perdiendo su característica de ciudad griega y grande. Por lo demás, creemos que Diofanto, el alejandrino, era bien griego por su cultura. Citamos el hecho simplemente como una prueba del método conjetural que a veces emplea Spengler.

importancia asigna Spengler. Cinco siglos antes Euclides, en el segundo libro de los *Elementos* realiza lo que se ha llamado el álgebra geométrica representando mediante segmentos, cantidades indeterminadas. ¿Qué diferencia hay en lo esencial, en lo profundo, como diría Spengler, entre representar una cantidad indeterminada con letras del alfabeto (como hacemos nosotros, como hizo Diofanto) o por medio de un segmento? Habrá inconvenientes de orden técnico, pero el concepto algebraico de un número que puede ser 2 ó 5 ó  $\frac{3}{10}$  está patente.

No temamos vincular el pensamiento griego con el nuestro, occidental. La misma intercalación de la cultura árabe (de 0 a 1000 d. C.) que idea Spengler, en el terreno matemático es harto sugestiva. Según él, Grecia pensó el número determinado, finito, limitado, entero (1, 3, 100, etc.); los árabes, el indeterminado ( $a, b, x, y$ , etc.); y el Occidente el número-función ( $y = f(x)$ ). ¿No se nota a las claras que estos tres conceptos *escalonados en el tiempo*, lo son también lógicamente, en cuanto el tercero incluye al segundo y éste al primero? ¿No es admirable, sorprendente que las tres culturas matemáticas se organicen en una serie ideal lógica? La matemática nuestra incluye a la griega que por nosotros es y debe ser aceptada; eso sí, como parte de un todo ideal que hoy completamos en un afán lógico de sistema que también ya tuvieron los griegos.

Pero además de estas consideraciones, nuestra comunión matemática con Grecia puede ser demostrada no ya por la identidad en los conceptos fundamentales sino por el examen de nuestras mismas dudas. En abstracto, nuestra matemática es un sistema ideal; pero en concreto, como pensamiento efectivo, sólo regístrase una madeja enmarañada de discusiones: lo infinito como concepto matemático, la finitud o no del espacio, la legitimidad o no de pensar espacios a  $n$  dimensiones, el valor intuitivo o lógico de las proposiciones matemáticas, su relación con lo real, su carácter analítico o sintético, etc., etc. Todas estas dudas, ¿hasta dónde tenemos derecho a descartarlas para imaginarnos una visión única, como característica, como símbolo de Occidente? ¿Qué se quiere contraponer cuando se contraponen Grecia y Occidente? ¿Acaso *un* pensamiento a *otro*, siendo así que cada cultura es realmente un pensamiento multiforme, intrincado, y hasta contradictorio?

Desaparecido el fantasma de una matemática helénica intrínsecamente distinta de la nuestra —argumento que a nuestro modo de ver es capital en la concepción de Spengler—, ¿qué valor tienen aquellas tesis ya citadas del escepticismo histórico?

1ª Históricamente: hay una sucesión continua de formas cada vez más comprensivas y precisas de los *mismos* conceptos fundamentales, que son eternamente pensados porque derivan de condiciones permanentes de la inteligencia humana. Teóricamente: hay una matemática definitiva (un sistema lógico en que se superan las discusiones) que por lo mismo consideramos eterna;

2º No son radicalmente propias las diversas "culturas" matemáticas porque están unidas por la identidad de esos conceptos fundamentales y, sobre todo, por las exigencias lógicas, existentes en más o menos grado siempre, pero particularmente agudas ahora (después del siglo XVIII) y en la época de Euclides. El mismo Spengler lo dice: "La geometría euclidiana es idéntica *grosso modo* a la geometría popular de todos los tiempos" <sup>19</sup>;

3º Es exacto, a título de imagen, hablar del nacimiento y de la muerte de una cultura y en este sentido ello es casi un lugar común. Pero es falso si eso se dice con valor objetivo. Ni se concibe el nacimiento absoluto de un pueblo (un pueblo sin estirpe, sin genealogía), ni tampoco su muerte. Grecia vive hoy en el alma de quien se inclina ante sus creaciones;

4º Las culturas tienen todas la misma duración; admitámoslo, pero ¿medida con qué tiempo? Sin duda no con el tiempo de nuestra cultura, sino con el *tiempo atemporal*, objetivo, absoluto;

5º El espíritu antiguo creó su matemática casi de la nada; en efecto, porque casi nada recibió de Egipto, de Fenicia, de Babilonia. Y este germen, este casi nada: el cálculo fenicio, la agrimensura egipcia, las observaciones caldeas, todo fue asimilado y transformado en las concepciones geniales de Euclides, de Apolonio, de Arquímedes, de Hiparco, de Tolomeo;

6º No puede creerse en una irremediable incompreensión del pasado porque *el* hombre tiende un puente entre los hombres de las varias culturas. Y que es así, lo prueba el mismo Spengler. Cree descubrir la esencia de lo antiguo, esto es, salva con su pensamiento efectivo el abismo que su propio pensamiento crea.

<sup>19</sup> Página 109. Si este párrafo expresa el pensamiento efectivo de Spengler, nos demuestra que para él el pensar común nada significa como reflejo de una cultura. Radicará éste, pues, en la *élite*, pero entonces las diferencias individuales son enormes.

## 5. EL PENSAMIENTO SIN IMAGEN

Al abordar el tema de esta disertación, el pensamiento sin imagen, lo hago, no a título de psicólogo, defraudando quizás con esto la amable invitación de la Sociedad de Psicología de Buenos Aires, sino tomando como mira más bien la teoría del conocimiento.

La dilucidación de un problema básico, como es el de la naturaleza del pensar, que interesa a toda la filosofía, no puede sino recibir beneficios del examen de actos y fenómenos mentales, que las corrientes psicológicas contemporáneas describen e interpretan. Y así las consideraciones que me permito formular ante vosotros, las entiendo, en lo que a mi atañe, como un puente que debe tenderse entre disciplinas que no pueden estar aisladas. Una concepción demasiado celosa de la autonomía ha querido separar la investigación psicológica de toda base filosófica; y a su vez ésta, la filosofía, ha preferido, muchas veces, mantenerse orgullosamente aislada, en la especificidad de sus métodos y problemas. En lo que respecta al asunto que hoy nos trae, pareceme que la teoría del pensar sin imagen, da motivo a un examen muy útil, aun fuera de la esfera estrictamente psicológica. Un estudio detallado de la misma, exclusivamente, en el campo de la psicología, lo hallaréis en la obra de Burloud, titulada *El pensamiento según las investigaciones experimentales de Watt, Messer y Bühler*, editada en 1927.

Russell, en su libro *El Análisis del Espíritu*, califica como revolucionaria esta concepción que anula o reduce el papel de la palabra y de la imagen en el pensar; y la notoria violencia con que psicólogos representativos como Wundt la han recibido demuestran, de hecho, que aquí se debate un problema fundamental.

Sin entrar en detalles de orden técnico, mi propósito es poner el acento sobre el aspecto esencial, filosófico de la cuestión.

Como sabéis, a principios del corriente siglo, más exactamente en la primera década, aparecen una serie de obras, en las cuales a través de una gran diversidad de posiciones y propósitos existe un elemento esencial común: la oposición contra el atomismo psicológico cuya figura más representativa es Hipólito Taine, con su obra clásica sobre la inteligencia. En 1896 aparece *Materia y Memoria*; en 1902 en la *Revue Ph.* el artículo de Bergson sobre el esfuerzo intelectual; datan de 1900 las *Investigaciones lógicas* de Husserl; y de 1900 a 1910 se escalonan en Francia, los trabajos de Binet y en Alemania, los de Ach, Marbe, Bühler, Messer, etc. Bien es verdad que ya

en 1890, William James, comenzaba su intensa labor innovadora.

¿Cuál es la posición central de esta psicología en lo que atañe al problema del pensar?

La psicología tradicional, llamémosla así, establecía entre el pensar y la imagen una íntima relación de dependencia en estos tres sentidos fundamentales.

En primer término, genéticamente, en cuanto la formación del concepto y demás actos intelectuales, tendría como antecedentes, estados presentativos y representativos concretos, singulares, o sea percepciones e imágenes escalonadas en una complejidad creciente, durante la vida mental del individuo y de la especie. El punto inicial es la percepción. Fórmanse luego las imágenes particulares; luego las imágenes genéricas por fusión espontánea de aquéllas, y por fin, mediante el signo, el concepto y la idea general.

En segundo término, en lo que atañe a la complejidad actual, el pensar, era considerado, como un modo variado de combinaciones de imágenes, punto de vista que sintetiza la gráfica expresión de Taine: un polífero de imágenes.

En tercer término —y es el que interesa más a nuestro objeto— se entendía que el acto efectivo del pensar —un concepto, un juicio o un razonamiento— implica siempre evocación de imágenes que constituyen su sentido, su significación.

He presentado esta concepción, especificando tres sentidos fundamentales, porque si bien se armonizan en una doctrina común, que en términos generales se ajusta a una interpretación empirista, atómica y asociacionista de la vida psíquica, no constituyen ellos, la misma cosa y conviene discriminarlos a los efectos del análisis del problema que nos estamos proponiendo.

En efecto, en los dos primeros aspectos prevalece la teoría sobre la mera constatación de los hechos: aun cuando la dependencia genética y la complejidad actual del pensar frente a la imagen, han sido sostenidas sobre la base de observaciones psicológicas, y aun fisiológicas, ni la una ni la otra son hechos de observación: *no se ve* la fusión temporal o actual de las imágenes. Constituye esta fusión o combinación una exigencia explicativa, un modo interpretativo, tomado de las ciencias físicas. Así como el agua, que tiene ciertas propiedades, es el resultado de una combinación de hidrógeno y oxígeno, que tienen propiedades muy diferentes, de igual manera el pensar, que a nuestra introspección se nos presenta con caracteres sui generis, es interpretado como una combinación de imágenes, que poseen caracteres muy distintos. Pero esta comparación no es del todo legítima. El químico constata, de hecho, que haciendo actuar en determinadas condiciones dos substancias entre sí obtiene una tercera. En cambio, el psicólogo no puede, evidentemente, hacer semejante combinatoria ni su introspección tampoco se la manifiesta. Se basará, sí, en los hechos (por ejemplo, en la presencia actual de la imagen en el concepto) pero siempre a base de interpretaciones e hipótesis; la combinación misma no es materia de experiencia psicológica.

En cambio, el tercer aspecto anotado quiere ser una constatación de hecho, y como tal, su examen significará muchísimo en psicología descriptiva. Voy a repetirlo: en el acto efectivo de pensar aparecen siempre imágenes, y estas constituyen el significado de ese pensar.

Aun aquí, en esta tercera afirmación de la psicología atómica, cabe distinguir dos cosas distintas: la presencia *de hecho* de la imagen, en el pensar, y el valor que se le da como significado de ese pensar, la primera se resolverá por la mera observación; si es posible realizar la introspección en forma científica, ella nos dirá si, en efecto, al conceptuar, al juzgar, al razonar, aparecen imágenes de hecho y siempre. En cuanto al valor que se da a la imagen como sentido del pensar es evidente que constituye un problema que depende de otro más amplio y anterior: el problema general de la significación. Veremos después qué opina Husserl al respecto.

No creo inútil haber especificado algunos sentidos de la interpretación atomística; me parece fácil ahora caracterizar por contraposición, los aspectos más generales de la escuela de Würzburg.

Por de pronto, y en cuanto al problema de hecho, tales aspectos son negar rotundamente la presencia necesaria de la imagen, o sea admitir un pensar sin imagen; quitar a ésta su papel predominante, reconociendo sin embargo su frecuente presencia; constatar el carácter episódico y hasta bizarro de la imagen en pensamientos donde nada tiene que hacer; anotar el hecho de que a veces pensamos una cosa e imaginamos otra; hacer ver cómo un pensamiento muy rico se acompaña a veces de una muy pobre actividad imaginativa y viceversa.

Esto en cuanto a los hechos; en cuanto a la interpretación teórica, la nueva escuela se opone rotundamente a explicar el pensar, por fusión de imágenes; y a asignar a ésta el carácter de significado último de nuestra vida intelectual.

Como se ve, a través de distintos aspectos parciales, la oposición de ambas escuelas, versa sobre este punto crucial, materia de observación directa: si hay un pensamiento que no se acompañe de imágenes.

Y ahora, después de esta presentación general del asunto, examinemos sucesivamente el método seguido por la nueva escuela, los resultados más en detalle a que llega, y por fin algunas conclusiones que nos parecen plausibles.

---

Bien sabéis que el método condiciona, en gran medida, la validez de los resultados. El progreso de las ciencias como lo ha observado Kant, ha dependido de la invención de un método. Por el contrario uno que no sea apropiado al objeto o que no tenga intrínseca y fundada validez lógica, no sólo no hará avanzar el conocimiento sino que, por el contrario, lo hará detener, y aun más a menudo, desviar o retroceder.

De aquí que es particularmente importante ver cuáles son los procedimientos técnicos de observación de la escuela de Würzburg. En lo que podríamos llamar la lógica de la psicología, suele discutirse mucho sobre el valor de los métodos, prevaleciendo temporariamente alguno, hasta que la poca consistencia de los resultados, determina su crisis, con el advenimiento de otro. A la inversa de lo que ocurre con las matemáticas y con la física, que han encontrado ya su camino seguro, oscila el método de la psicología entre los dos polos de la observación externa e interna. Desde el behaviorismo, que vuelve precaria toda introspección hasta las nuevas formas que ésta asume, precisamente en la escuela que estoy comentando, los criterios metodológicos son tantos, que hacen útil un cierto escepticismo, y prudente, una revisión crítica constante.

Binet, que, como ya dije, ha llegado a conclusiones análogas, caracteriza tal método como una alianza entre el pasado y el presente, o si queréis, como una introspección realizada con espíritu de experimentación. "Después de muchos ensayos y errores —dice— se ha encontrado un método nuevo y excelente para la psicología normal; no diré que sea el mejor ni que esté llamado a reemplazar a otros, pues todos sirven a algo y algunos son irremplazables. Pero éste será sobre todo útil para conocer en su intensidad los procesos mentales, desde los más complicados hasta los más simples. Tal método se lo llama en Alemania, actualmente, método de Würzburg, porque es en el laboratorio de esta Facultad donde se lo ha utilizado con más perseverancia, y con esa tenacidad y ese cuidado meticuloso que caracteriza a los alemanes. Pero sin dejar de rendir homenaje a los excelentes trabajos inspirados en Würzburg por el profesor Külpe, nos permitimos reclamar algo; y sin insistir sobre las razones personales que nos hacen protestar contra esta tentativa de anexión proponemos que se dé al método el nombre más equitativo de método de París. Los nombres de Marbe, Ach, Watt, Messer, Bühler, etc., etc., merecen ser recordados como nombres de iniciadores. Es un método difícil pues exige en el experimentador mucha finura (finesse) y en los sujetos un talento de análisis interior que no se encuentra a menudo. La originalidad del método de París consiste en formar una alianza entre el pasado y el presente. Al pasado toma la introspección... y a la psicología moderna el espíritu de experimentación, principio de tantas investigaciones cuya admirable minuciosidad no ha sido suficientemente recompensada con resultados tangibles, porque de ella se excluía la introspección, alma de la psicología...". Después de referirse a las críticas incomprensivas según él, de Wundt, Binet continúa caracterizando el método y los resultados, con estas palabras:

"Demos un ejemplo neto y claro de esta nueva manera de trabajar. Consiste en hacer las mismas experiencias que se hacían antes, diez o veinte años atrás; solamente que, en lugar de atenerse al resultado material de la experiencia, se pone el acento sobre la descripción que el sujeto da de su estado de espíritu. Así, si se trata de

comparar dos pesos, lo que interesa saber no es tanto la seguridad y la exactitud de la comparación como la manera con que fue realizada, en el fuero interior del sujeto. Si se trata de asociaciones de ideas, se recogen, sí, las palabras asociadas que el sujeto produce, pero se busca sobre todo cómo las produce, y en qué forma vive con él la consigna que se le ha dado. O también, a propósito de una cuestión planteada, de la cual se espera una respuesta, se quiere saber de qué imágenes se ha servido el sujeto para la respuesta. Estos sondeos en el interior de un espíritu nos han enseñado mucho. Las sensaciones y sobre todo las imágenes han disminuido de importancia, se ha visto que es posible pensar sin imágenes o con imágenes inadecuadas al pensar, y que se saben muchas cosas, y se las comprende, sin necesidad de imaginarlas". Hasta aquí Binet al hacer el balance de la psicología en 1908.

La introspección, como véis, es un método complejo que supone un experimentador que dirige la investigación, formula preguntas intencionadas, o, como se dice, da la palabra inductora; y un sujeto que ha de observar por introspección y con máxima fidelidad el desarrollo de su pensar, y expresarlo luego, suministrando una respuesta o palabra inducida.

Y bien, es fácil darse cuenta de los serios inconvenientes que puede presentar un método tan complejo.

Por de pronto el sujeto, en quien reside en realidad, la máxima responsabilidad, tiene que ser una persona acostumbada a la introspección científica, cosa nada fácil de encontrar, y es por ello que en las investigaciones realizadas en Würzburg, se elegían como sujetos, profesionales de la psicología. Y en tal caso el peligro es aún mayor, porque actúan como es lógico, los *ídola specus* de escuela y de profesión: es decir, en el sujeto, actúa como idea fuerza deformadora, el influjo de una teoría de la cual él participa acaso; que pertenece al experimentador y a todo su medio profesional; y que muy a menudo viene preformada en la pregunta inductora misma.

En segundo lugar, resulta difícilísimo recordar todo un proceso mental, muchas de cuyas partes hállanse automatizadas; y más aún, traducirlo en palabras. Ya se sabe que el lenguaje no puede expresar *todo un* contenido psíquico; sino que *elige* aquellos aspectos que se avienen a su poder simplificador.

En tercer lugar, el experimentador deberá interpretar las descripciones y las respuestas del sujeto, y al hacerlo actuará aún más en él la idea preconcebida, la tesis a demostrar.

No hago sino anotar algunas de las numerosas críticas de que es pasible el método de Würzburg.

He aquí los reparos que formula un tan avisado analista como Russell.

"Yo no asigno a estos trabajos, en lo que a mí concierne, la importancia que otros le atribuyen. El método empleado no me parece satisfacer a las condiciones de la experimentación científica. He aquí en qué consiste, *grosso modo*, este método: se pone a un

cierto número de personas un conjunto de cuestiones, se registran las respuestas así como la descripción que hacen fundada en la introspección, de los procesos intelectuales que condujeron a dichas respuestas. Paréceme que es fiarse demasiado en la exactitud de los datos suministrados por la introspección. Sin estar dispuesto a rechazarla del todo la considero muy falible y particularmente sujeta a los errores que fluyen de una teoría preconcebida. Los testimonios suministrados por la introspección aseméjase al de una persona miope que pretende aperebirse de que X avanza hacia él, porque sabe ya que X debe encontrarse en ese momento, en la calle en que está ella". Y refiriéndose, más adelante, a la concepción, según Bühler, de un pensamiento no sólo sin representaciones sensibles sino también sin palabras, concepción certificada por la respuesta de muchos sujetos, agrega Russel, estas palabras: "Es evidente que la supuesta ausencia de las palabras reposa únicamente sobre el testimonio introspectivo de las personas sobre las cuales se experimenta. Me rehúso a admitir que esta observación negativa baste a hacer aceptar una concepción difícil y revolucionaria del pensar, únicamente porque los sujetos de experiencia no han logrado observar en su acto de pensar la presencia de palabras o sus equivalentes. Me parece más probable admitir, tratándose de personas poseedoras de una vasta cultura, que estamos en presencia de un proceso de traspaso, en cuanto las personas en cuestión consiguen eliminar, gracias al hábito adquirido, un gran número de términos intermediarios o a recorrerlos con una velocidad tal que escapan a su observación".

Perdonadme estas citas demasiado extensas, y permitidme anotar por último cómo Wundt, implacable con un método tan distinto del suyo, reprochaba además a los psicólogos de Würzburg, el efecto de la sorpresa y de la cortedad en los sujetos, y sobre todo, la puerta ampliamente abierta para las ilusiones de la memoria.

---

¿Qué valen estas críticas?

Es evidente, que todos estos ataques acaso certeros contra el método de Würzburg, no invalidan el principio general de la introspección. ¿De qué otro modo podrían ser conocidos nuestros estados de conciencia, nuestra realidad interna?

Pero si la introspección, es, como dice Binet con justa razón, el alma de la psicología, el método de Würzburg, ha revestido esa observación directa y esencial, con un tan complicado ropaje, que la parte de sugestión, de preconcepto, de ilusión, de expresión incompleta, de complejidad, hacen difícil discernir la verdad del error, y aun instituir una crítica científica de sus resultados. No creo que pueda decirse una palabra definitiva al respecto en pro o en contra, pero acaso sea más prudente atenerse a captar los estados de conciencia como son, mediante la simple introspección, sin pretender provocarlos, en una imitación por fuerza mala, del método experimental de las ciencias físicas.

---

El contenido mismo, en consecuencia, no tiene el carácter de una verdad adquirida, en cuanto los resultados, según ya dije, dependen de la validez del método.

He aquí un resumen de los mismos, admirablemente presentado por Delacroix, en el tratado de psicología de Dumas:

1º En el pensar hay algo más que la imagen. El análisis de las experiencias de Bühler establece netamente que un elemento que aparece en modo fragmentario, arbitrario y accidental en la conciencia no puede ser considerado como el soporte del pensar. Como véis, es ésta una concepción opuesta a lo que llamábamos atomismo, en cuanto afirmaba que el significado del pensar está en las imágenes.

2º Las imágenes, los esquemas, los discursos interiores no son más que subproductos. Aparecen sobre todo cuando el pensar hesita. Corresponden a fases de menor tensión. En cuanto al lenguaje interior, ocurre a menudo que el discurso es tanto más explícito cuanto el pensar es más pobre. (Aquí cabrían, sin duda, las observaciones de Russell sobre los procesos mentales automáticos).

3º El llamado a la imagen se hace sobre todo cuando los datos sensoriales son necesarios para resolver el problema. (Veremos, cuando nos refiramos a Bergson, cuanta mayor significación tiene este llamado a la imagen).

4º Comprendemos a menudo antes de haber formulado la respuesta. Buscamos la fórmula sabiendo lo que buscamos. Hay un pensar no formulado; un pensamiento sin palabras y sin imágenes.

Más valen, para juzgar la tesis fundamental del pensamiento sin imágenes, otras contribuciones sobre la naturaleza del pensar, realizadas con una más libre y espontánea aplicación del método introspectivo. Los resultados de la escuela de Würzburg hállanse sostenidos por un método de una extrema complejidad que exigiría, no ya una crítica sumaria y general que valore sus bases gnoseológicas y empíricas más salientes sino una lenta labor de control detallado, que el tiempo irá haciendo, si es que la introspección experimental, hoy un poco en *relache*, recupera su anterior fuerza.

En cambio, repito, hay otras posiciones del pensamiento contemporáneo donde el uso menos técnico de la introspección, y la mayor vinculación con los problemas de la lógica, de la teoría del conocimiento y de la filosofía, hacen más viable el análisis del problema de las relaciones entre el pensar y la imagen.

También ellas se oponen en gran parte a la concepción psicológica atomista, asignando a la imagen un papel muy distinto y dando al pensar un significado más amplio y mejor elaborado. Me refiero especialmente por una parte a las ideas sustentadas por Bergson en *Materia y Memoria* y en su monografía sobre el esfuerzo intelectual; y por la otra, a la concepción de Husserl, contenida en sus *Investigaciones lógicas*.

En ambas se hace también psicología descriptiva y se utiliza la introspección pero no ya en forma experimental y según un plan

rígido, sino en forma simple, clara y sin preconceptos. Las observaciones de estos autores pueden ser, pues, mejor controladas por nuestra experiencia personal. Bergson se precia, en efecto, que su concepción del pensar no es sino una constatación pura y simple de los hechos, lo más alejada, en lo posible, de una teoría.

Bergson examina el trabajo intelectual en tres aspectos del pensar escalonados en orden de complejidad: el esfuerzo inteligente de evocación, por oposición a la memoria maquinal; luego el esfuerzo para comprender e interpretar; y por último la invención, sea ésta científica o artística.

En los tres casos Bergson constata una misma ley, un mismo proceso, que expresa de este modo: "trabajar intelectualmente consiste en conducir una misma representación a través de planos de conciencia diferentes, en una dirección que va de lo abstracto a lo concreto, del esquema a la imagen".

Claro está que para comprender esta ley tan nítidamente formulada es forzoso declarar los principales conceptos contenidos en ella, es decir, el de "esquema" y el de "planos de conciencia".

¿Qué entiende Bergson por un esquema, más exactamente por un esquema dinámico, y qué pueden significar esos planos de conciencia y ese movimiento del pensar, de un plano a otro, y cuya realidad es certificada por la conciencia de un *esfuerzo*?

Veamos el asunto en relación al esfuerzo de la evocación:

Un verso aprendido de niño, *sin entender entonces su significado*, es recordado ahora, *sin ningún esfuerzo*, como si una palabra trajera mecánicamente las que le siguen, mientras no intente comprenderlo. Es, pues, éste el caso de un recuerdo puramente mecánico, sin intervención del pensar. Una memoria maquinal.

Analizado comportaría, pues, los siguientes caracteres:

1º Tanto al aprender el verso cuando niño, como ahora, al repetirlo exactamente, la conciencia se mueve en un mismo plano: el de las percepciones o imágenes auditivas, visuales y motoras.

2º Esta evocación se hace sin ningún esfuerzo.

Tendríamos, pues, como una posible consecuencia de este ejemplo, el siguiente resultado, que luego, mediante otros ejemplos se irá corroborando: Si la conciencia se mantiene en un mismo plano, la constatación de que no hay un esfuerzo, nos permite conjeturar que no hay tampoco un trabajo intelectual, siendo el esfuerzo un signo del trabajo intelectual.

¿Cómo realizar la evocación inteligente de un trozo de lectura?

"Se lee el trozo atentamente —analiza Bergson— se lo divide en párrafos o secciones, teniendo en cuenta su organización anterior. Se obtiene así una vista esquemática del conjunto. Entonces, en el interior de ese esquema se insertan las expresiones más notables.

Se vinculan a la idea dominante las ideas subordinadas, a las ideas subordinadas las ideas dominadoras y representativas, a estas palabras, en fin, las palabras intermediarias... No se vinculan, pues, aquí, las imágenes con las imágenes, mecánicamente (como en el caso anterior); sino que se transporta uno, en un punto en que la multiplicidad de las imágenes parece condensarse en una representación única, simple e indivisa. Es esta representación única lo que se confía a la memoria. Y luego, cuando vendrá el momento de recordar, se descenderá de la cúspide de la pirámide a la base. Se pasará del plano superior en que todo estaba recogido, a planos cada vez menos elevados, cada vez más próximos a la sensación, en que la representación simple se desparrama en imágenes, en que las imágenes se desarrollan en frases y en palabras. Verdad que la evocación no será ya inmediata y fácil, se acompañará de esfuerzo.

Esa representación simple, desarrollable en imágenes es lo que Bergson denomina *un esquema dinámico*; y en el ejemplo citado, el recuerdo inteligente consistirá en un trabajo intelectual que va del esquema a las imágenes, es decir de un plano superior de conciencia a otro, acompañándose de un esfuerzo del cual tenemos plena conciencia.

Bergson ha hecho una descripción bastante precisa de su esquema dinámico, que dicho sea de paso, ha sido comparado con lo que Bühler llama "la conciencia de una regla a seguir" y aun con el concepto kantiano de esquema contenido en la crítica de la razón pura.

El contenido de un esquema dinámico es, para Bergson, más la indicación de lo que hay que hacer para llegar a las imágenes, que las imágenes mismas; no es un extracto de imágenes obtenido empobreciendo cada una de ellas; no es tampoco la representación abstracta de lo que significa el conjunto de imágenes. Es algo difícil de definir —dice Bergson— pero de lo cual todos tenemos conciencia. Digamos nosotros, que su carácter esencial, es su dirección hacia las imágenes, su sentido de fuerza, de movimiento y de dirección hacia ellas.

Bergson previene dos objeciones que podrían formularsele: la primera el reconocimiento de una dualidad de la vida mental constituida, por la imagen y el esquema; y la segunda, como consecuencia, la dificultad que hay en admitir una acción, entre los dos elementos.

Ruego a los que me escuchan, reparen en el finísimo análisis que hace Bergson en la página que aquí transcribo, y cómo sus ideas al respecto nos han de dar acaso la clave del problema general del pensar. El esquema de que hablamos —dice Bergson— nada tiene de misterioso ni aun de hipotético; nada tiene además que pueda chocar las tendencias de una psicología, si no a resolver todas nuestras representaciones en imágenes, por lo menos a definir toda representación en relación a imágenes reales o posibles. Verdaderamente, es en relación a imágenes reales o posibles cómo se define el esquema mental. Consiste él, en una *espera* de imágenes, en una actitud inte-

lectual destinada, unas veces, a preparar la llegada de una cierta imagen precisa, y otras, a organizar un juego de imágenes... como ocurre en la imaginación creadora. Es al estado abierto, lo que la imagen es al estado cerrado.

Pero no sólo en la memoria inteligente, encuentran su razón de ser los conceptos bergsonianos de esquema dinámico, de planos de conciencia. Con mucha más razón ellos se hallan corroborados por el análisis de actividades intelectuales más complejas —más específicamente pensantes— como son la comprensión de un asunto y la invención. Bergson encuentra que la intelección, el acto de comprender, consiste en un movimiento del espíritu que va y que viene entre las percepciones y las imágenes por una parte y su "significación" por la otra; más precisamente afirma que la comprensión se realiza en el trayecto del esquema a la imagen, como tenderían a probarlo según él, la demostración matemática, la resolución de un problema, la lectura inteligente.

En cuanto a la invención, el estado inicial del trabajo inventivo es también un esquema, y la invención consiste en convertir un esquema en imágenes, como lo probaría el análisis de la invención mecánica y científica por una parte, y por la otra, la idea musical, la tesis del novelista y del dramaturgo.

Como véis, el paso del esquema a la imagen, es —según Bergson— el carácter esencial de todo trabajo intelectual, de todo pensar, realmente tal. Ya volveremos sobre el punto.

A una concepción, como la que acabamos de presentar, que a ligar esquema e imagen, convierta a ésta en un elemento de singular importancia, en el acto de comprender, opónese la categórica doctrina de Husserl, para quien la significación del pensar no reside ni remotamente en la imagen. "Ha llegado ya el momento —dice en sus Investigaciones lógicas— de discutir una concepción muy extendida ya que no predominante; la cual contrariamente a la nuestra, considera que lo que hace la expresión provista de significación viva es despertar ciertas imágenes de la fantasía, que le están constantemente coordinadas".

"Según esto, entender una expresión significaría encontrar en uno mismo las imágenes de la fantasía que corresponden a dicha expresión. Si estas imágenes faltan, la expresión será sin sentido".

"Testimonio del atraso en que ha permanecido la psicología descriptiva, es que sean posibles estas doctrinas —que, sin duda al pronto se ofrecen inmediatas— y que lo sean a pesar de la oposición que investigadores han formulado contra ellas hace ya tiempo".

Y después de argumentar en contra prosigue: "Tomad, por ejemplo, signos algebraicos bien comprendidos, o fórmulas enteras o frases como: *toda ecuación algebraica de grado impar tiene por lo menos una raíz real*, y disponed las necesarias observaciones. Si he de referir lo que personalmente encuentro en mí, diré que en el último ejemplo citado veo: un libro abierto (que reconozco ser el álgebra de Serrel), luego el símbolo de una función algebraica en

tipo de Teubner y en la palabra raíz hallo el conocido símbolo V. Entre tanto he leído la frase una docena de veces, entendiéndola perfectamente, sin encontrar el menor rastro de fantasías concomitantes que puedan pertenecer a los objetos representados. Otro tanto nos sucede al querer representarnos sensiblemente términos como *cultura, religión, ciencia, arte, cálculo diferencial, etc.*”.

“Debemos añadir que lo dicho no se refiere solamente a expresiones de objetos muy abstractos y condicionados por relaciones complicadas, sino también de objetos individuales, de personas conocidas, de ciudades, paisajes, etc. La aptitud para hacernos presente intuitivamente el objeto podrá existir; pero en el momento dado no se realiza”.

Como véis, no puede darse una afirmación más categórica del pensamiento puro; y por ende, de la escasísima importancia de la imagen como contenido y significado del pensar.

Y bien, señores, después de esta fatigosa presentación de doctrinas ¿nos será dado alcanzar un término de descanso?

La historia de las teorías del conocimiento nos da, me parece, un punto de apoyo, sino respecto de todo el problema, sí, en relación a uno de sus aspectos esenciales. La concepción empirista que va de Locke a Hume había concedido una importancia única al elemento sensible, el cual en virtud de leyes mecánicas de asociación daba cuenta de todo al pensar; el racionalismo en cambio postulaba elementos virtuales propios del sujeto, las llamadas verdades de derecho. La antinomia subsistió hasta que Kant encontró la síntesis, con sus formas a priori de la sensibilidad y del entendimiento. Si transportamos estas ideas del dominio gnoseológico al de la psicología descriptiva, me parece aceptable afirmar que el acto de pensar no es sólo imagen ni combinación de imágenes, sino que debe estar en él, además, siguiendo el símil, algo que equivalga a las formas kantianas. Cualquiera que sea la posición que adoptemos, siempre aparecerá en el pensar algo que *no es* la imagen misma. Llamémoslo, de conformidad con el más ortodoxo atomismo psicológico, una relación o asociación de imágenes. Esta asociación no es, de ningún modo, ajena a la conciencia, de decir mero enlace mecánico. Y bien, cuando pensamos algo, evocamos, sí, imágenes, pero tenemos a la vez una conciencia de su relación, y esta conciencia de su relación es cosa muy diferente de la mera evocación de las imágenes. Las imágenes traídas por el acto de pensar son muchas y muy a menudo heterogéneas y sin embargo hay en el pensar algo que dirige la comparación, que las identifica, las diferencia, las opone, las coordina, las subordina, etc., según modalidades comunes a todos los hombres, y también, según variados modos individuales. La conciencia de estas relaciones pertenece a un orden que llamaríamos formal, a semejanza de las formas kantianas de orden constructivo, llámasele esquema dinámico, actitud, intención, conciencia de una regla, etc., etc. Hay algo, repito, en el ejercicio del pensar que no es imagen misma,

empirismo: sensación leyes mecánicas de asociación } formas <sup>de la</sup> sensible  
 racionalismo: verdades de derecho (virtuales, del sujeto) } a priori <sub>del enten-  
 dimiento</sub>

y sin el cual, ésta, siguiendo el símil kantiano, nada significaría, sería ciega. De este modo sería acertada toda crítica que corrija el exclusivismo de la teoría clásica.

Pero admitir en el pensar un elemento distinto de la imagen no supone de ninguna manera, que pueda subsistir sólo, sin la presencia de la imagen. Por el contrario, ¿cómo pensar —como muy bien dice Burloud— relaciones, sin representarse sus términos? ¿Y estos términos no son siempre imágenes o fragmentos de imágenes? No aceptar las imágenes, como materia del pensar, y en cambio, sí, relaciones, direcciones, actitudes, etc., dentro del purismo, equivaldría a admitir, o bien que hay una materia del pensar que no es la imagen, o bien el absurdo de postular una forma sin materia, una forma existente en sí.

Pero dejemos estas consideraciones un poco a priori e intentemos nosotros mismos tomar una posición, sobre la base de un análisis introspectivo.

Para ello nada mejor que utilizar dos formas del pensar que parecen particularmente independientes de todo proceso empírico: las matemáticas y la filosofía.

Bien sabéis con cuánta razón las matemáticas han sido reputadas como difíciles, no sólo en el mundo escolar, donde constituyen el terror de los estudiantes, sino aun, para personas acostumbradas a un ejercicio intenso y metódico del pensar. ¿A qué se debe esto? Schopenhauer, en "El Mundo como representación y como voluntad" pone como causa un error de método traído por Euclides y en general, por el mundo griego, y por el cual se quita a las matemáticas su verdadero criterio de verdad, la intención, que convence y hace comprender en absoluto; reemplazándola por procesos complejos, a base de silogismos y construcciones, que más parecen redes lógicas en las cuales se está obligado a caer, después de una serie de asentimientos parciales, forzosos, pero sin convicción íntima. Sin aceptar las ideas del gran filósofo alemán, pone, pedagógicamente hablando, el dedo en la llaga. La demostración matemática es muy sencilla comparada con la prueba en las otras disciplinas, pero difícil es *comprenderla* en su intimidad. Permitidme recordaros un episodio en mi vida de profesor de matemáticas. Un alumno mío, bueno en casi todas las materias, pero muy deficiente en matemáticas, se esforzaba en comprenderlas, y ponía la mejor buena voluntad. En obsequio a él, dividía yo, cuidadosamente, la demostración de un teorema en sus partes, y al cabo de cada una de ellas le preguntaba si había comprendido; él asentía, y era capaz, en efecto, de repetir esa parte de la demostración. Y así todo lo iba aceptando, poco a poco, y yo descontaba por supuesto el éxito. Y a la pregunta final: "¿Ha comprendido Vd?", la respuesta era desconcertante: "Sí, yo voy entendiendo, pero no comprendo nada". Claro que esta respuesta puede ser una inteligente y graciosa actitud frente al profesor. Pero no es así: traduce, en realidad, la situación mental de un elevadísimo porcentaje de estudiantes. No tiene nada de extraño que ello ocurra, cuando personas como

James se declaran paladinamente nulos en matemáticas. Y tan grave es la situación que ha suscitado innumerables controversias pedagógicas, y así frente a los partidarios de la enseñanza lógica, están los partidarios de una enseñanza más intuitiva.

Es que, en realidad, comprender una demostración de matemáticas, significa tener conciencia del camino que se va a seguir, para alcanzar las *imágenes* en que *vemos*, realizada la tesis del teorema. Es decir, la demostración comporta dos cosas:

1º Una conciencia del fin que nos proponemos (tesis), y de las etapas principales, ideas madres, diríamos, del camino a seguir y de su eficacia. Todo esto corresponde a ese esquema dinámico de Bergson, que es como la *forma* en el acto de pensar la demostración.

2º Un material de imágenes, absolutamente necesario, y sin las cuales no sólo no es posible la demostración, sino que es un apoyo de ese esquema dinámico y la base fundamental para *comprender*, es decir, para *ver*.

Una demostración geométrica comporta siempre figuras: las tentativas hechas para realizar una geometría meramente analítica han fracasado. Y esas figuras se transforman en percepciones y en imágenes. Construcción de las figuras mismas, construcción de líneas auxiliares, transporte de una figura sobre la otra: ¿cómo se traducen todas estas cosas en el acto de pensar la demostración, sino como una presencia y un ir y venir de imágenes, reglado por el esquema dinámico de la demostración? Y si excluimos las imágenes, ese esquema, esa forma ¿qué regularía? ¿En qué consistiría nuestra íntima comprensión?

Se dirá que la demostración geométrica es un caso particularmente favorable para aceptar la presencia de la imagen, en cuanto la geometría estudia objetos extensos, de los cuales la imagen vendría a ser su equivalente mental. Creo, sin embargo, que aun en las proposiciones y demostraciones de la aritmética y el álgebra, la solución es la misma esencialmente, aunque de hecho es más compleja.

Supongamos aquella proposición a que se refería Husserl: *toda ecuación algebraica de grado impar tiene por lo menos una raíz real*. Recordáis que Husserl al pensarla no encontraba sino imágenes meramente episódicas: un libro abierto, el signo de función en la topografía de Teubner y la V mayúscula signo de una raíz. Y tan episódicas son, que nadie vería en efecto en estas imágenes la comprensión de aquel enunciado.

Pero, el matemático, ¿piensa realmente esta proposición? ¿Qué significa pensar en matemáticas?

Yo me repito, en mi fuero interno, el ejemplo de Husserl, y encuentro dos actitudes posibles de mi conciencia. La primera consistirá en aceptar o proponerme la relación de sujeto y predicado expresada por la palabra *tiene*, sin pensar en este momento, cada una de sus partes, en sí mismas, dándolas por ya comprendidas anteriormente, esto es, aceptándolas, con la garantía de que en cualquier momento, si quisiera, podría explicármela y comprenderlas. Es éste el

camino económico, que reduce el esfuerzo de pensar. En tal caso, pensar la proposición: "Toda ecuación algebraica tiene por lo menos una raíz real", más que un pensar, es un poder pensar, es una suspensión del pensar motivada por la tendencia económica. Y no hay inconvenientes de orden práctico en esta abreviación así como no la hay en utilizar una máquina de calcular, fabricada según ciertas reglas.

El teorema traído como ejemplo por Husserl, y lo mismo cualquier compleja proposición de Análisis, tiene, según esta primera actitud, este significado: cierto objeto, que ahora no preciso, pero cuyas propiedades sé que conozco y podría recordar en el momento oportuno, tiene cierto atributo (que tampoco pienso ahora pero que también podría recordar).

Pero otra actitud es posible frente a aquella proposición. Y es el paciente y fatigoso actualizar de todo lo que sabemos sobre cada una de sus partes. Es pensar el sujeto y pensar el predicado y pensar la relación de ambos; es por ejemplo preguntarnos qué es una ecuación algebraica de grado impar; y esto a su vez supone pensar qué es una ecuación en general, y esto último, qué es una igualdad, punto en el cual, la concretización, el aparecer de la imagen es espontáneo. Es decir, esta segunda actitud —actitud del estudiante que no quiere repetir fórmulas sino comprender— significa desandar el camino histórico de diferenciación y tecnización realizado por las matemáticas, y en consecuencia aproximarse al recuerdo concreto primigenio.

Todos sabéis, en que forma abstracta y complejísima hoy son presentados los irracionales. Comparad tales objetos ideales, irreales, con la experiencia griega llena de asombro, con el descubrimiento concreto de los irracionales. Hoy el alumno que quiere comprenderlos, desciende la serie, es decir, baja a las fracciones, y de éstas a los enteros y de éstos a las colecciones concretas de objetos. O bien como los griegos, basa su comprensión en la imposibilidad de ciertas medidas y operaciones.

Comparad el cálculo de hoy, un admirable sucederse de signos reglados —en que el pensar desaparece por completo— con el cálculo en los albores de la historia, pensar grosero pero auténtico sobre las relaciones cuantitativas de lo real, hecho con el auxilio de esas piedritas que le han dado justamente su nombre.

Se dirá que esto es absurdo, que este descenso hacia lo concreto, este acudir a la imagen, es un esfuerzo inmenso e inútil. Claro que sí, y por ello esa suspensión tan necesaria del pensar, y por ello también, esa anulación del pensar, que es el cálculo mismo. Pero, quien quiera comprender en matemáticas, quien quiera aferrarlas (etimológicamente comprender, es tomar, agarrar) tendrá que sumergirse en lo concreto, buscar el auxilio del ejemplo, de las construcciones, de las materializaciones; tendrá que desandar como ya dije, el camino histórico que va de lo concreto a lo abstracto. En síntesis, si lo abstracto da la economía y la coordinación del pensar, y lo concreto da la comprensión básica, primitiva, aunque material y grosera; la plena comprensión, el pensar auténtico es el acto psíquico de vaivén entre

abstracto : economía y coordinación  
 concreto : comprensión básica (material)      ↕ Esquema Imagen

esos dos elementos inseparables; es el doble movimiento de lo concreto a lo abstracto, de lo abstracto a lo concreto. Esquema e imagen se unifican en el auténtico pensar.

El enorme respeto, por cierto, muy merecido que en todos los tiempos han inspirado las Matemáticas es la causa, a mi modo de ver, de esa excesiva valoración de lo abstracto o de lo exclusivamente formal, que conduce a la tesis del pensar sin imágenes.

Pero, si bien se mira, hay en matemáticas, dos funciones netamente diversas. La una es pensamiento, la otra no pensamiento, reemplazo de éste por signos sometidos a reglas. Sea un problema cualquiera; son distinguibles en él tres momentos: el planteo, la resolución y la interpretación de los resultados. En la primera se exige una fuerte aplicación del pensar: convertimos los objetos reales en ideales y éstos los reemplazamos por signos, llegando a establecer un cierto número de ecuaciones. Vivimos desde este instante en pleno cálculo, en el mundo de los signos reglados, y el matemático efectúa sus cálculos, con una velocidad vertiginosa sólo superada por máquinas igualmente impensantes, pero más eficaces; y luego, en el 3er. momento, el matemático vuelve a pensar, al volver a los objetos reales. Insisto en que el 2º momento o sea el del cálculo *no es* un acto de pensamiento. Quiero sumar  $15 + 23 + 8$  y digo  $8 + 3 = 11$ ,  $11 + 5 = 16$ , pongo 6 y llevo 1;  $1 + 2 = 3$ ;  $3 + 1 = 4$ , total 46. Nadie dirá que esto es un pensar. En cambio, resulta evidente que no es más que memoria mecanizada. Aquel niño de primer grado que no podía sumar  $7 + 8$  porque vio con sorpresa que no le alcanzaban los diez dedos de ambas manos, se hallaba perplejo porque carecía de las dos fuentes en que beben las matemáticas: el recurso a lo concreto, o bien la asociación mecánica aprendida en la escuela —la tabla de sumar— que nos hace decir, sin más, sin pensarlo  $7 + 5 = 12$ .

El análisis hecho a propósito de las matemáticas, ha de valer *a fortiori* para esa forma del pensar que llamamos filosofía. Aquí, más que en ningún caso la exigencia de lo concreto es particularmente fuerte. Verdad que su objeto central, es el ser. ¿Pero qué puede significar el ser sin esa constante aplicación y referencia a la multiplicidad que constituye nuestro vivir? ¿Qué puede significar el ser en sí, en abstracto? En lo que a mí respecta si veo estampadas las palabras *ser, substancia, realidad, devenir, causa, unidad, pluralidad*, etc., confieso que, o los veo como simples sonidos o signos de entes que otros acaso pensarán; o bien, y éste es mi verdadero acto de *pensarlos*, los diversifico por vía de la imagen en esto o aquello. Pensar en el devenir, es pensar en este movimiento, en esa transformación química, en aquella muerte; pensar la substancia es pensar en este hombre, en aquel árbol, etc.

¿Aparece siempre la imagen, cuando leo una abstractísima página filosófica? Sí y no, exactamente como ocurría con las matemáticas. Las proposiciones filosóficas también pueden incorporarse a nuestra conciencia según dos actitudes fundamentales: la económica y la com-

prensiva. También es posible dejar en suspenso el pensamiento de tales proposiciones y retener su carácter de fórmula admitida; y también es posible —y debe hacerse cuando los queremos comprender plenamente— descender hacia su base concreta, para que no sea un mero universal vacío.

No insisto más sobre un tema que requeriría sin embargo vastos desarrollos. Me habéis acompañado en una marcha un tanto penosa y es justo que me pidáis algunas conclusiones. Una conclusión quisiera proponeros: en el pensar no todo es imagen, pero ésta, de hecho, hállese presente en todo acto auténtico del pensar, como una materia unida a una forma.

Actitud económica: abstracta: formal — Esquema ↓ ↑  
 " comprensiva: concreta: material — Imagen ↓ ↑

## 6. NOTA SOBRE EL CONCEPTO DE REALIDAD

Nos proponemos en esta breve nota analizar la palabra, o si se quiere, el concepto *realidad*. Cuando afirmamos de algo (no importa qué): *es real*, ¿qué entendemos decir? ¿Qué sentido encierra este predicado máximo que está en boca del vulgo, del hombre de ciencia y del filósofo?

1. Aunque el origen de la palabra *realidad* es bien conocido, no está demás indicarlo porque en él se encierra ya un significado fundamental. De *res*, cosa, viene *realitas*, término de baja latinidad o medieval. Es decir, realidad es condición de ser concreto. Si esta aceptación fuera única, inútil sería realizar un análisis, pues lo concreto es para todos claramente pensable; concreto, esto es, motivo de experiencia, o, desde otros puntos de vista, individual y actual. Pero el hecho es que no hay tal unanimidad. Por lo mismo que *res*, cosa, admite, sobre su acepción básica, una serie de significaciones cada vez más alejadas y divergentes de igual modo, *realidad*, ha venido a significar muchas veces, precisamente lo opuesto de concretez.

2. Una base de análisis la encontramos en la oposición de *realidad* y *apariencia* que se encuentra aun en el uso más común. *Appearance and Realty* es el título de una obra de Bradley, y ¡qué bien elegido! No puede ser sino éste el punto de partida de todo filosofar.

Pero, si la *realidad* es lo opuesto de la *apariencia*, lógico sería preguntarse qué es ésta, o mejor —dado que son términos correlativos— en qué relación están. *Apariencia* tiene, a nuestro modo de ver, tres significados o, mejor, usos fundamentales: 1º lo que simplemente se presenta a nosotros (*ad pareo*), sin calificarlo de existente o no; 2º *ilusión*, aquello que presentándose, no es, sin embargo, existente o real; 3º cosa real que se nos presenta. El término común que unifica estos tres usos es el hecho de presentarse a nuestra experiencia; sólo que, en el primer caso, pensamos en la simple presentación, sin referirla a ninguna otra condición; mientras que, en los otros dos, pensamos esa experiencia, positiva o negativamente, en relación a la realidad.

Estos tres usos, dan ambigüedad, al término correlativo *realidad*, y determinan este grave inconveniente: si hay acepciones de la palabra *apariencia* que implican ya el concepto de *realidad*, ¿cómo pensar éste por aquél? Nótese que en las distinciones que se acaba de hacer no hay rebuscada sutileza. Quien lo dude, piense en las

apariencias que atañen a nuestra sensibilidad. Es sabido que se distingue, por ejemplo, entre percepción, por una parte, e ilusión y alucinación por la otra, aun cuando *como apariencia* (simple acto de aparecer, primer significado) sean la misma cosa. Sólo que se introdujo, como medio de diferenciación, precisamente el concepto de realidad (o de verdad, si miramos esa experiencia, como un acto de conocimiento). Un análisis parecido puede hacerse con el término o concepto de *fenómeno*, de tantos significados. Fenómeno, etimológicamente, es lo mismo: lo que aparece (de φαίνω, mostrar, hacer brillar, etc.). Es decir: 1º el aparecer, acto complejo de experiencia; 2º lo que aparece, o se muestra (realidad fenoménica); 3º lo que, apareciendo, es signo o muestra de una verdadera realidad interior. En este tercer uso, el fenómeno puede ser valorado de distinta manera, según la especial posición filosófica, pero nunca es considerado como una realidad en el sentido pleno de la palabra, transfiriéndose la condición de ser real, al noumeno, por ejemplo.

Podría suprimirse la dificultad de pensar la realidad como el opuesto de esa apariencia que ya la implica, adoptando uno sólo de esos significados. Pero, ¿cuál entonces? ¿La apariencia pura y simple? No, evidentemente. ¿A título de qué la opondríamos a lo real? Apariencia, como acto simple de experiencia, ¿por qué oponerla a la realidad, cuyo significado básico, ya lo hemos dicho, es precisamente concretez? De adoptar esta oposición, tendríamos que modificar profundamente el significado de lo real, convirtiéndolo en algo en sí, *detrás* de la apariencia o del acto. Pero esto lo veremos después.

¿Opondremos lo real, a la apariencia que hemos llamado real? Esto sería inconcebible.

¿Opondremos, por fin, lo real a la apariencia ilusoria, a lo que en un sentido peyorativo podríamos llamar, lisa y llanamente, apariencia o ilusión (por ejemplo los entes de los sueños)? Aquí sí hay una oposición efectiva. Pero no es de creer que la clave de lo que es la vigilia, mejor dicho, la realidad de la vigilia, resultará de definir la ilusión de los sueños. Por el contrario, llamamos ilusorios los sueños, queriéndolos llamar no reales. O si admitimos como base de análisis, y en un pie de igualdad, las dos experiencias fundamentales de la vigilia y del sueño, las dos que *como* simples experiencias se equivalen, ¿por qué la una nos da la pauta de la realidad y la otra la de la ilusión? ¿No tendría razón Mach en considerar esta doble calificación sin sentido?

Tal camino de análisis nos da, sin embargo, a través de un aparente fracaso, una luz importante. Si sueño y vigilia *como experiencia* se equivalen, y si sobre ella sin embargo se elabora la distinción entre lo real y lo ilusorio, quiere decir que esta distinción surge de una interpretación o, mejor dicho, que es una interpretación. Como hechos, son fundamentalmente iguales, serían, pues, indiscernibles. Y si los discernimos, es prueba de que los vemos, no como simples hechos, sino en relación a algo que no es la experiencia misma.

Vemos dibujarse aquí un segundo significado fundamental del concepto *realidad*, diametralmente opuesto al anterior. En su significado primitivo, *real* es *lo concreto*, lo que es materia de experiencia, la experiencia misma. Real, ahora, es un *quid*, un algo que distingue dos series de hechos, pero que no es, él mismo, un hecho, y no ya materia de experiencia, sino de concepto. Por más que quiera buscarse un criterio empírico para distinguir sueño y vigilia, este criterio es, teóricamente, inhallable. Se llegará a encontrar diferencias de grado (coherencia, homogeneidad, etc.), pero no una que sea esencial y neta. Ya en el viejo Heráclito encontramos una primera tentativa para distinguir las dos esferas, pero su solución es racional y no empírica. "Los que están en vigilia tienen un mundo común, pero los que duermen se desvían hacia su mundo particular". Como si dijéramos: la vida es un sueño, pero es un sueño común a todos los hombres. En este carácter de comunidad, de conciencia general, como dirá muchos siglos después la filosofía, está el único criterio diferencial posible.

3. Podríase seguir este camino: relacionar, de un modo u otro, la idea de *realidad* con la de *verdad*. Afirmar, por ejemplo, que lo real y la verdad coinciden, o más simplemente, que cuando decimos *esto es real* no queremos decir sino *esto es verdadero*. Pero, identificando en absoluto dos términos, uno de los dos se vuelve superfluo, y habría que censurar en los filósofos esa misma ambigüedad de lenguaje que ellos reprochan en el vulgo. En realidad, el caso no es éste, y no hay para qué suponer que una de las dos palabras sea pros-crita. Realidad y verdad podrán ser identificadas, pero sólo desde el particular punto de vista de alguna determinada orientación filosófica. Fuera de la misma, y aun en ella, si nos atenemos a los problemas eternos y esenciales del espíritu, cada uno de los dos conceptos tiene su esfera propia.

Lo mismo, aunque en menor grado, debe decirse de aquellas posiciones en las que se tiende un puente entre realidad y verdad: la concepción aristotélica, la adecuación de los escolásticos, la identidad de la conexión entre las cosas y las ideas de Spinoza, y tantas otras fórmulas. En todas ellas la relación entre los dos conceptos, no excluye, por supuesto que tengan una esfera propia.

4. Es interesante examinar el uso del concepto que nos ocupa por parte de las ciencias físicas. Aun aquí aparecen las dos formas fundamentales que hemos mencionado.

Sea, por ejemplo, el movimiento relativo en que se encuentran los astros de nuestro sistema planetario. Decimos que el movimiento diurno de la esfera celeste es aparente; decimos también que es aparente el movimiento anual del sol. En cambio, llamamos real el movimiento de la tierra alrededor de su eje, y real también el movimiento de traslación de la tierra y demás planetas alrededor del sol. ¿Qué significado asumen estas palabras *apariencia* y *realidad*?

Hay, dentro del mundo científico, una solución radical de este problema, y es la antimetafísica de un Mach, por ejemplo. Los tér-

minos *realidad* y *apariencia*, tomados del pensar común y de la filosofía, deben ser desterrados, o, por lo menos (en el caso de que quiera usárselos) desposeerlos de todo significado esencial.

“En el discurso y en el pensar vulgares la apariencia es contrapuesta a la realidad. Cuando miramos un lapicero que se encuentra delante de nosotros en el medio «aire» lo vemos recto; si lo sumergimos en el medio «agua» lo vemos quebrado. En este último caso se puede decir: el lapicero parece quebrado, pero en realidad es recto. Pero, ¿qué es lo que nos autoriza a llamar apariencia al primer caso y realidad al segundo? En ambos casos estamos en presencia de hechos que representan relaciones diversamente condicionadas de elementos. El lapicero, sumergido en el agua es, efectivamente, a causa del medio, ópticamente una cosa quebrada, mas para el tacto y la medida es recto . . . En tales casos, el hablar de apariencias sólo tiene un sentido práctico, no científico” (Mach, *Análisis de las sensaciones*, cap. I, pág. 5).

Hemos hecho esta larga transcripción, porque refleja, por boca de uno de los representantes más autorizados, el sentir de muchos hombres de ciencia. Sólo que, en este caso, no debemos ver una simple concepción científica, sino, más bien, la afirmación filosófica que mencionamos al comienzo: real es lo concreto, real es el acto de experiencia. *Vemos* el lapicero torcido, como antes, en el aire, lo veíamos recto. He aquí dos realidades. Mach, más que los dos términos suprime uno: toda apariencia, por serlo, es realidad. El criterio implícito, en su concepción, es que todas las llamadas apariencias son igualmente hechos, es decir, complejos de sensaciones, que no podrían ser de otro modo y detrás de los cuales no hay ningún soporte o realidad superior, ni material ni espiritual. Y si algo hay de ficticio para la ciencia, no han de serlo las apariencias, sino los elementos conceptuales, como la idea de causa o de función, cuyo valor está, no en su realidad, sino en su utilidad coordinadora.

Contra esta concepción se levanta otra, que funda la oposición entre *realidad* y *apariencia*. Enunciémosla en relación a aquellos movimientos astronómicos que mencionábamos más arriba. No es ya el hecho en sí, como hecho, lo que interesa, sino su significado substancial o extraconcreto. El movimiento de la tierra, aun cuando no lo vemos, es considerado como real, de conformidad con el punto de vista copernicano. En cambio el sol, cuyo movimiento vemos, es reputado inmóvil, o bien le atribuimos otros movimientos, inferidos pero no vistos. El movimiento, según esta otra concepción, no es ya un simple hecho, una apariencia, un variar de sensaciones, sino algo interno, casi una substancia o una realidad. Se mueve el tren en que viajamos y *vemos* moverse el otro, que *en realidad* está inmóvil. Poco importa aquí registrar las razones que nos hacen creer en cualquiera de los dos máximos sistemas astronómicos. Pero, aceptar uno, por razones que no sean puramente económicas o de comodidad, es admitir la distinción entre apariencia y realidad, y poner la realidad, no en las cosas que aparecen sino en la causa, en la substancia, en el

movimiento en sí, o en entidades análogas. En el ejemplo del lapicero, esta concepción diría, contra Mach, que su forma real es recta, pues imagina, detrás de las múltiples apariencias, una entidad realmente recta. Así encontramos también en la ciencia la oposición entre dos acepciones fundamentales de lo que es la realidad. Real es el hecho para la una; real es el principio para la otra.

5. Idéntica oposición encontramos en las múltiples soluciones de los filósofos.

1º Real es lo inmediatamente dado, lo que nos muestra la experiencia interna o externa; poco importa el carácter de esta experiencia y cómo se desenvuelve en nosotros. *Real* es pues *lo concreto*. "Si se prueba que un concepto es inaplicable a la realidad, o sea, que carece de concretez, se lo refuta en el acto mismo, en cuanto concepto verdadero y propio" (Croce, *Lógica*, pág. 28). Realidad, es pues, para Croce, sinónimo de concretez, si bien para él, este concreto que nos da la sensación, adquiere recién valor teórico mediante el concepto.

Una filosofía tan profundamente opuesta a la del concepto, como lo es la de Bergson, coincide sin embargo con ella en este punto: *lo real* es también *lo concreto*, sólo que no se llega a ella mediante el concepto, es decir, desde afuera, sino por intuición, introduciéndose. Por ejemplo, en lo que atañe al movimiento, dice Bergson: "... il doit pénétrer (el metafísico) à l'intérieur des choses; et l'essence vraie, la réalité profonde d'un mouvement ne peut jamais lui être mieux révélée que lorsqu'il accomplit le mouvement lui même, lorsqu'il le perçoit sans doute encore du dehors comme tous les autres mouvements, mais le saisit, en outre, du dedans comme un effort..." ("Duréé et simultanéité", pág. 39). He aquí el movimiento absoluto o real, definido de un modo distinto de aquel que mencionábamos. Antes era real, en cuanto explicativo y substancial; ahora, es real cuando es vivido, cuando corresponde a una experiencia interna.

2º Sea, en cambio, la concepción platónica de las ideas. Justamente, se ha hablado aquí de un realismo, pues Platón postula, como se sabe, una realidad trascendente y anterior a las cosas singulares. Son éstas sólo sombras o remedos de las ideas, y si lo concreto tiene alguna realidad, contra la extrema posición eleática, esta realidad le viene por participación a las ideas, que son ellas, sí, la plena realidad. El triángulo, objeto de concepto, es más real que este triángulo objeto de visión. El hombre es más real que este hombre. Y dado que la idea es un antes de las cosas concretas, claro está que la realidad es superior a la concretez. Ya en Aristóteles este concepto se mitiga, pues, como se sabe, a veces lo real es para él la forma (universal, objeto de concepto), a veces, en cambio, la unión de materia y forma: el individuo mismo. Pero mitigado y todo, subsiste todavía el concepto substancialista de lo real.

Postular cualquier substancia, sea ésta la materia o la energía, o, también, Dios, o el alma, y pensarla como realidad, es el rasgo general de un sinnúmero de sistemas filosóficos. La substancia, es

→ decir, etimológicamente lo que está debajo (*sub stat*), o dentro de sus apariencias, lo invisible para los ojos pero visible para la razón, eso sería la realidad. No puede haber ciencia sino de este ser en que, de un modo u otro, alienta la vieja concepción eleática. Las apariencias son fugaces, condicionadas, superficiales; algo así como un velo que muestra y oculta a la vez la verdadera realidad, que es el núcleo, lo interno, lo que no cambia, lo que está en sí y no depende de condiciones. Todo lo que atañe al mundo de lo concreto: cualidades sensibles, multiplicidad, movimiento mismo, es, o pura ilusión, o realidad subordinada.

De aquí, como consecuencia, una teoría del conocimiento que deprime a los sentidos frente a la razón, y una teoría del método que es, al fin de cuentas, un sutillar cada vez más los conceptos empíricos hasta convertirlos en géneros máximos, vacíos de cualidades sensibles, pero, y por lo mismo, absolutamente reales. A veces, como ocurrió con los pitagóricos, y como ocurre en la India, se necesita cumplir un largo camino de purificación, para poder respirar el aire raro de esa realidad abstracta.

6. Podrían plantearse otras oposiciones ilustrativas de lo que entendemos por realidad, pero nos parece que, mediante ellas, llegaríamos también a las dos acepciones fundamentales que estamos comentando. Nos concretaremos pues con mencionarlas: lo real, opuesto a lo artificial o construido (en el fondo, es el concepto de lo real como concreto, pues lo construido, es lo que el hombre mismo aporta con el libre poder de su pensamiento); lo actual, opuesto a lo virtual o potencial (que se resuelve en los dos sentidos fundamentales, esto es: lo real como acto o experiencia, o bien lo real como poder interno, como fuerza o virtud); lo real y lo ideal; lo simple y permanente, por un lado, lo múltiple y fugaz por el otro, etc. Oposiciones que se resuelven en las dos más profundas de lo concreto y de lo substancial.

7. Otra manera de ver el problema consistirá en distinguir muchas esferas de realidad y no una. Pero es evidente, que la dificultad no disminuye, pues si a todas ellas las llamamos esferas de la realidad, querrá decir que tienen de común o idéntico, precisamente esa realidad cuyo concepto buscamos.

Resulta asimismo evidente que iguales reparos pueden formularse al análisis que hemos realizado. No ya distintas esferas de la realidad, pero sí dos acepciones fundamentales en el uso de esta palabra, hemos distinguido. Y bien, ¿son conciliables entre sí? ¿Puede pensarse algún punto de vista desde el cual lo concreto e individual, por una parte, y lo substancial y abstracto, por la otra, puedan ser unificados?

8. Considerando las dos acepciones desde el punto de vista teórico exclusivamente, claro está que no pueden ser reducidas a unidad siendo, como son, contrarias. En cambio, acaso sea posible hacerlo, viendo esos dos términos en el hombre, mejor dicho, en relación a lo que valen para el hombre. Partiendo de esta base, encontramos un aspecto no teórico del concepto de realidad, particularmente

sugere, y es el respeto, y la fuerza y el énfasis con que lo pensamos y enunciamos. Lo que no es real, es vacío, insignificante, indigno de nuestra atención. Por el contrario, decir: esto es real, implica el mayor homenaje que pueda rendir el hombre. La filosofía es el más alto interés humano, en cuanto su objeto es el más real. Y cuando un hombre de ciencia, realmente tal, oye esto, y afirma además que su ciencia no es simple métrica o artificiosa organización de conceptos útiles, proclamará, con énfasis, que ella también, la ciencia que cultiva, es meditación de lo real. Y, al decirlo, siente que la dignifica y enaltece.

Así, lo que mueve profundamente nuestro ser, eso es lo real, lo que podríamos llamar la serie fuerte de nuestra vida. Y llamaremos real, desde nuestro particular punto de vista, a esto o aquello, siempre que incida con fuerza en nuestro vivir. Realidad es, desde este aspecto no teórico, lo mismo que intensidad o fuerza. Lo opuesto es fugacidad, inestabilidad de lo que no atañe a nuestro vivir. Para Platón, espíritu matemático, la realidad está en las ideas, porque las ideas viven en él. En el polo opuesto, la realidad coincidirá con la afección, con la sensación, es decir, con lo concreto. Se puede sentir intensamente la idea como se puede sentir la sensación; y, en el fondo, estos dos términos tan opuestos se unifican en ese término común: los dos nos afectan. —

Kant extrajo la categoría de la realidad, de los juicios afirmativos. En el fondo, la realidad para el hombre no es sino esto: lo que afirma profundamente. —



## II. ESTUDIOS DE HISTORIA DE LA FILOSOFÍA

### 7. LA FILOSOFIA DE GOETHE \*

No sin vencer un temor que os explicaréis muy bien, intentaré bosquejar, dentro de la universal personalidad de Goethe, el contenido filosófico de su obra, si no el más conocido, realmente interesante en sí, y por sus relaciones con diversos aspectos del pensar contemporáneo. Hoy, en este acto inaugural, cuyo sentido más hondo ha de ser el anhelo de una perfección cada vez mayor, las ideas de Goethe, siquiera sea a través de un cuadro demasiado esquemático, han de recordarnos esa perenne tendencia a un fin, esa subordinación de las partes al todo, esa ingenua visión de lo real, sin las cuales no cabe filosofía, y que en él fueron no sólo ideas, sino íntimo modo de ser y práctica cotidiana.

\*

\* \*

¿Pero fue realmente un filósofo? Ya imaginaréis que la respuesta a esta pregunta dependerá de lo que se entienda por filosofía. Si abris una historia de las ideas filosóficas encontraréis apenas mencionado su nombre, él que influyó con sus concepciones científicas en la naciente filosofía idealista, él que vivió la intensa vida de su época, presentando siempre puntos de vista claros, soluciones equilibradas, intuiciones geniales que había de recoger el porvenir. ¿Por qué esta exclusión?

Filosofía es, sin duda, elaboración paciente de conceptos, subordinación y coordinación de los mismos en un sistema. Filosofía es, también, constante demostración, dialéctica rigurosa que puede aspirar, si así lo quiere, a la rigidez de los teoremas geométricos. Pero, ¿es eso lo esencial? Kant realiza el tipo ideal dentro de esta forma de filosofía, y en él la elaboración de las ideas ha llegado a un grado tal que para algunos es casi enfermedad y para otros resabio remoto de escolástica o influjo reciente de esa manera geométrica que aun ilusionaba al siglo XVIII. Pero si Kant es grande, no lo es por la forma de su construcción ideal, siquiera la admitiéramos como conveniente. Es grande por el descubrimiento de la síntesis *a priori*, por el sentido recto con que pensó, por ejemplo, las ciencias físico-mate-

\* Conferencia pronunciada en la inauguración de las clases de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

máticas, y porque, sobre todo, no puede explicarse el ulterior desenvolvimiento de la filosofía sin pensar en él, en su revolución copernicana.

Así se explica, creo, el porqué se excluye a Goethe del número de los filósofos. Concibió, sin duda, la filosofía como un sistema, pero no presentó uno ya construido, y menos una elaboración jerárquica y demostrativa de conceptos como lo hicieron Kant y sus contemporáneos ulteriores: Fichte, Schelling o Hegel. En él hay una filosofía de espíritu y, sobre todo, una filosofía de la naturaleza, pero en sus principios, en sus líneas generales, eso sí claramente dibujadas; y además multitud de consideraciones parciales, no conectadas entre sí, pero que guardan una sorprendente armonía para el que se tome el trabajo de cotejarlas.

Los antiguos concibieron para la filosofía —o la ciencia, que entonces era lo mismo— su sentido fundamental. Filosofía es *teoría*, es decir, contemplación, visión desinteresada aunque consciente y reflexiva, y sus resortes psicológicos son la curiosidad y la maravilla. Vacilaron por muchos siglos sobre la manera más legítima de ver el universo, preguntándose si la visión física es buena o si nos engaña y debemos preferirle la visión más recóndita de nuestra razón. Pero en definitiva, filosofía o ciencia es siempre eso: visión. Grecia luminosa no podía hablar otro lenguaje. Goethe, asimismo, enamorado de la luz, no podía concebir la filosofía sino como un gran viaje contemplativo análogo a aquellos que él hiciera por tierras de Francia e Italia, o también, merced al telescopio de Stein, al lejano país lunar.

Diréis que si filosofía es eso, una reflexiva contemplación de lo real, todos somos filósofos, pues todos contemplamos y reflexionamos después de nuestro viaje, siquiera sea alrededor de nuestro cuarto. Sólo que esa contemplación con plena conciencia y esencialmente desinteresada no siempre es alcanzable, y cuando se la alcanza sus frutos son, en el común de los casos, o unos pocos aspectos parciales, o simples repeticiones de lo que oímos en el camino, o bien presurosas construcciones para las cuales no disponemos de un caudal de experiencias suficientes. Frente a estas deficientes filosofías, o limitadas o librescas, o demasiado en las nubes, Goethe ofrece un ejemplo casi único en el pensar moderno. Los antiguos lo realizaron plenamente, pudo realizarlo un Leonardo de Vinci, y lo realizó Goethe, el de la literatura del mundo, el ciudadano de Europa, el que fue bien calificado de hombre por Napoleón. Es decir, una filosofía vivida, resultado de una copiosa experiencia y llena de unción respetuosa por lo real; una filosofía que resulte de las mil preguntas que nos hacemos día a día, no una construcción abstracta, pura obra de lógica combinatoria, como se nos aparece tanto sistema filosófico. Que esa obra gigantesca no se alcance en su plenitud, fácil es imaginárselo. Muchos son los hilos que nos atan a la poliforme realidad y limitadas son las fuerzas del tejedor. Como una sinfonía inconclusa cuya ordenación y estructura presentimos, cuyas partes

aun no construidas osamos suplir, así debemos imaginar la obra del verdadero filósofo, obra más que de un hombre, de la humanidad, compendio de la experiencia siempre creciente, siempre limitada. "¿Quieres tú penetrar en lo infinito? —dice Goethe—. Avanza de todos lados en lo finito."<sup>1</sup> En este sentido, no bastan ni ochenta y tres años de vida (fueron los que vivió él) para que su fruto sea una perfecta torre de coherencia y sabiduría. Miles de años tiene la humanidad y, sin embargo, en esa esencia de su saber que llamamos historia de la filosofía, tanto domina la contradicción que en muchos ha llevado al más desesperado escepticismo. No extrañemos, pues, que en la obra de Goethe no todo esté unificado ni que haya cometido errores graves. No por eso hemos de excluirlo de los filósofos, en el afán de exigir en él una perfección formal que no podía resultar de ese método de aproximación constante, empírico y analítico, como él lo llama<sup>2</sup>. A otros filósofos sí debe exigírsele, pues su obra, siendo casi de pura fantasía, habrá de ser juzgada de acuerdo a los cánones de la belleza.

El mismo Goethe ha contribuido en parte, con el tono un tanto despectivo y zumbón con que trata a los filósofos, a que éstos, por reacción, lo excluyan de su número. Cuando Mefistófeles aconseja al escolar obediente que estudie la lógica o la metafísica, las razones que da en favor de ambas muestran, en su ironía, qué pensaba de ellas el propio Goethe<sup>3</sup>. No en balde había sido discípulo, en Leipzig, de tanta hueca y pretenciosa ciencia *more geometrico*. A excepción de Kant, por el que manifestó siempre gran veneración, y a quien consideró como el mejor filósofo moderno<sup>4</sup> (y eso que sus naturalezas eran tan heterogéneas), no concedió mucha importancia a los filósofos de su época; algunos estimables profesores fueron el blanco de aceradas críticas, y otros, de gran vuelo intelectual, como Fichte y Hegel, no fueron apreciados en su justo valor. Sólo Schelling mereció verdadera atención de su parte<sup>5</sup>, no perdonándole sin embargo su deducción exagerada ni su arbitraria teoría de la naturaleza. Aun la misma filosofía de su amigo Schiller no le era

<sup>1</sup> Uno de sus *Pensamientos en rima*. Las transcripciones de Goethe que no lleven en nota indicación de su origen corresponden a los *Pensamientos en rima*, a los *Poemas sobre la Naturaleza* y a los *Pensamientos en prosa sobre la Naturaleza* (Reflexiones y Aforismos. GOETHE, (*Œuvres*, trad. Porchat, vol I).

<sup>2</sup> *Correspondance entre Schiller et Goethe*, trad. Lucien Herr. Vol 2, carta 269.

<sup>3</sup> *Faust*, trad. G. de Nerval, París 1923, págs. 77 y siguientes.

<sup>4</sup> *Conversaciones con Eckermann*, trad. Pérez Bances. Vol. 1, pág. 311; véase además *Correspondance*, etc., cartas 360 y 46.

<sup>5</sup> *Correspondance*, etc., carta 842. "Extrema claridad unida a extrema profundidad", con estas palabras caracteriza a Schelling. Sin embargo, Goethe afirma que la filosofía de la naturaleza de Schelling no le sirvió de gran cosa en sus trabajos científicos. "Soy incapaz de colocarme en el punto de vista especulativo, y por cada teorema, yo no puedo hacer otra cosa que buscar una intuición que le corresponda, lo que me obliga a salir inmediatamente de mí mismo para correr hacia la naturaleza."

del todo grata, y por más que hizo, a pesar de que dócilmente se esforzó en aplicarla a sus estudios científicos, todo fue inútil, y las categorías kantianas de Schiller y demás preceptos metodológicos fueron al fin desechados como cosas que no convenían a su naturaleza <sup>6</sup>. Veinte años después, en las conversaciones con Eckermann, se lamentaba de las preocupaciones filosóficas de su ilustre amigo, y hacía extensiva su crítica a los alemanes en general. Bien es verdad que hablaba desde el punto de vista del estilo, pero no debemos olvidar que éste, dentro de su concepción, es el reflejo fiel del alma <sup>7</sup>.

En realidad, en semejantes apreciaciones no ataca tanto a la filosofía como a los filósofos alemanes de su época, sin duda por lo que hay en ellos de abstruso, de forzosamente sistemático, y sobre todo de alejado de lo concreto. En cambio, su admiración por un Aristóteles, o por los viejos presocráticos, cuyo influjo es tan evidente en su obra, testimonia algo más que su tendencia general neohelenista.

\*

\*   \*

No es posible tomar mejor punto de partida para conocer las ideas filosóficas de Goethe, que el de referirse a su spinozismo. Leyó la *Ética* de Spinoza siendo aún muy joven, y volvió a leerla ya en la edad madura, poco antes de su viaje a Italia. Pero en realidad su spinozismo es sólo un episodio dentro de una perenne concepción panteísta, que teniendo en él muy hondas raíces, es el núcleo de su posición científico filosófica. Spinoza, con el influjo de su potente personalidad, dio a Goethe la conciencia clara y teórica de lo que ya estaba en él. Los que han leído sus obras capitales —el *Fausto*, por ejemplo— podrán llegar a suponer que el panteísmo de Goethe no es nada más que un tema admirable desde el punto de vista poético, elegido por él en cuanto de ese modo adquiere animación y relieve la producción artística. Nada sería más falso que esta interpretación. La poesía de Goethe, su arte en general, debe tomar siempre su substancia de algo realmente vivido. Si él mismo afirma que todas sus poesías son motivadas por algún episodio de su vida y son por consiguiente poesías de ocasión, si él preconizó siempre una poesía objetiva y realista, ¿podríamos creer que utilizara una doctrina nada más que como un recurso poético? Allí están, además, aparte de *Prometeo* y de *El Paria*, del *Torcuato Tasso* y de tantas otras obras poéticas, sus aforismos sobre la naturaleza, sus cartas a Schiller, sus conversaciones con Eckermann, sus obras científicas sobre ciencias naturales para dar una prueba definitiva del carácter

<sup>6</sup> Goethe creyó por un momento que el estudio sistemático de la filosofía podía servirle de auxiliar en sus trabajos científicos, especialmente las categorías. Esto dio motivo a un continuo intercambio de ideas con Schiller, quien, como se sabe, en muchos aspectos era kantiano. Es interesante seguir los esfuerzos que hace Goethe para sobreponerse a su gran amor a lo concreto, esfuerzos inútiles por lo demás. Ver *Correspondance*, etc.

<sup>7</sup> *Conversaciones*, págs. 88 y 135.

nuclear que asume en su espíritu, y del cual irradian como consecuencia su concepción de lo físico, de lo orgánico y de lo histórico, y la elección de sus métodos.

Claro está que el panteísmo —doctrina fluctuante cuyo sentido preciso y universal sería imposible formular— asume en Goethe un significado *sui generis*, que difiere fundamentalmente del Spinoziano. Spinoza fue, con su tema central *Deus sive natura*, y con la noción de que todo está encadenado, quien le dio plena conciencia de lo que antes fuera acaso vaga intuición. Pero el fuego que se encendió en el pecho de Goethe, aventado por el huracán que agitaba entonces a Alemania, era ya otra cosa, algo en parte diametralmente opuesto. Un motivo para explicarnos el estado de espíritu con que Goethe leería a Spinoza, y el porqué había de transformar esa *Ética* racional, geométrica y mecánica, en algo moviente, dinámico, irracional y demoníaco (como dirá en los últimos años de su vida), lo encontramos, si leemos sus memorias<sup>8</sup>. Me refiero a las lecturas apasionadas hechas en plena adolescencia, junto a la mística Sta. Klettemberg, de esos autores impregnados de misterio, que son, por ejemplo, Paracelso o Basilio Valentinio. Quien ha estado en situación análoga, acaso convaleciente como él, y ha bebido en tales libros el misterio a medias revelado, la extraña alianza de naturaleza y espíritu, la complicada jerarquía de seres, alcanzando tramo a tramo a Dios, comprende muy bien la disposición de ánimo con que se reciben tales presentes y el sello indeleble que dejan. Hablando de la *Aurea Catena Homeri*, Goethe afirma que le interesaba más que ninguna otra, "porque en ella nos aparece la naturaleza con encadenamiento fantástico pero agradable". En otra oportunidad estudia a los heterodoxos y compone una especie de cosmogonía, a medias cristiana, a medias platónica y cabalística. Todos estos elementos y otros más que podrían traerse como antecedentes, hacen suponer que su lectura de Spinoza no iba a ser sino un medio de dar una mayor base racional, de depurar de fantasías una concepción que en realidad estaba en su espíritu. Mirando bien, los verdaderos ascendientes de Goethe son los filósofos del Renacimiento. El viejo concepto de macro y microcosmo, del hombre como compendio y reflejo del cosmos, que los filósofos del Renacimiento elaboraron tanto, es una concepción fundamental en Goethe. No está de más que recuerde que se han escrito monografías sobre el influjo de Giordano Bruno en él<sup>9</sup>.

Otro factor cuya importancia el mismo Goethe reconocía y que da un carácter peculiar al movimiento de las ideas de entonces, lo constituyen los conocimientos, aun impregnados de misterio, de los fenómenos magnéticos y eléctricos. Y acaso también esa misteriosa

<sup>8</sup> *Memorias*, trad. de la España Moderna, págs. 221 y siguientes.

<sup>9</sup> KUHLENBECK, G. *Brunos Einfluss auf Goethe und Schiller*, Leipzig, 1907.

afinidad química, de remoto origen newtoniano<sup>10</sup>, y cuya aplicación al orden moral originó una de sus más bellas y discutidas novedades.

\* \*  
\*

Ya se sabe la importancia esencial que ha tenido Spinoza en el desenvolvimiento de la filosofía alemana, antes y durante el desarrollo del idealismo alemán. Lessing, a quien tanto debe Goethe, era spinoziano ortodoxo, hasta el punto de afirmar que fuera de Spinoza no hay filosofía posible<sup>11</sup>; Herder se ocupó del sistema spinoziano en sus discursos titulados *Dios; Jacobi* en sus cartas a Mendelssohn estudia a fondo el spinozismo y, considerándolo la obra perfecta del racionalismo, encuentra en ella una prueba negativa de que a Dios no se puede llegar por la razón y sí sólo por el sentimiento. Así, por mil motivos, Spinoza, alabado o repudiado, era como un punto central del cual había de nacer un nuevo impulso de filosofía. De estos lectores apasionados del gran racionalista fue Goethe, y pronto sus ideas se plasmaron en la forma divina de la poesía. En la obra mencionada de Jacobi, que nos da un cuadro viviente del spinozismo de entonces, se entabla una dramática discusión entre él y Lessing, a propósito de un poema que había provocado no poco escándalo teológico-filosófico. Era el *Prometeo de Goethe*, con sus patéticas invectivas contra los dioses trascendentes del Olimpo<sup>12</sup>.

Pero la rígida doctrina de Spinoza debía perder, por influjo de Goethe y Schelling principalmente, algunos de los caracteres que en él son tan típicos, sobre todo el encadenamiento mecánico con que está pensada la naturaleza, la exclusión absoluta de libertad y esa estructura matemática en que se reconoce la ascendencia cartesiana. Schelling caracteriza de esta clara manera lo que para ambos era repudiable en Spinoza: "El error de su filosofía —dice— no reside de ningún modo en el hecho de que él ponga las cosas en Dios, sino en el hecho, precisamente, de que afirma que son cosas, en la idea abstracta de los seres . . . De ahí viene el carácter puramente determinista y de ningún modo panteísta de sus argumentos contra la libertad. El ve la voluntad también como una cosa, y demuestra entonces muy naturalmente, que ella de ser, en cada una de sus acciones, determinada por otra, que a su vez está determinada por una tercera, y así a lo infinito. De allí la falta de vida en su sistema, la austeridad de la forma, la pobreza de los conceptos y de las expresiones, la implacable rudeza de las determinaciones, que van a maravilla con su método abstracto; de allí, en fin, de una manera del todo consecuente, su concepción mecanicista de la natu-

<sup>10</sup> Digo de origen newtoniano, porque el concepto químico de afinidad es un derivado o un análogo del concepto más amplio de atracción.

<sup>11</sup> JACOBI, *Sulla dottrina dello Spinoza. Lettere a Mendelssohn*, trad. de F. Capra, Laterza, pág. 29.

<sup>12</sup> *Id.*, pág. 53.

raleza". Y más adelante, ampliando su juicio: "Toda la filosofía moderna europea desde su comienzo con Descartes, presenta esta laguna común: que para ella la naturaleza es inexistente y carece de principio vital"<sup>13</sup>.

Os extrañará que cite a Schelling y no a Goethe. Pero tanto da para nuestro fin. Schelling, en este sentido, recibió el influjo de Goethe, como ocurrió con muchos contemporáneos. El astro de Weimar irradiaba con el prestigio de sus trabajos científicos y literarios; y esas críticas que hemos visto en una obra de Schelling de 1809, reflejan ideas que ya estaban en Goethe con mucha anterioridad y que fue expresando poco a poco en sus aforismos sobre la naturaleza. Si se duda respecto a la prioridad de Goethe, bastará recordar que la producción filosófica de Schelling comienza en 1797, siendo así que el gran poeta publica ya en 1790 su *Metamorfosis de las plantas*, obra de concepción muy meditada, de esencia anti-spinoziana. Sin contar su *Teoría de los colores*, que ya estaba construida en su mente, si no escrita.

De todos modos, aquellos párrafos podrían ser la expresión más genuina del pensar goethiano y se prestan bien para un análisis.

1ª crítica al spinozismo: Concebir las cosas como entidades aisladas, engendra forzosamente el mecanicismo con todas sus consecuencias. A esta noción abstracta y esquemática, Goethe y Schelling substituyen el concepto de continuidad y organización natural. Ved en qué forma simple, como una regla de trabajo científico, expresa Goethe esta idea: "Para preservarme del error considero todos los fenómenos como independientes los unos de los otros, y me esfuerzo en aislarlos; luego los considero como correlativos y por su encadenamiento toman una verdadera vida. Yo aplico este método sobre todo a la naturaleza, pero esta manera de observar es fecunda aun cuando se la aplique a la historia contemporánea que se desarrolla alrededor nuestro."

2ª crítica: El mecanicismo niega forzosamente toda libertad, y ésta existe no sólo en el hombre sino también como algo íntimo y primario en la naturaleza misma: "La naturaleza se ha reservado tanta libertad que con toda nuestra ciencia no podremos jamás penetrarla." Tal dice Goethe en uno de sus aforismos sobre la naturaleza.

Sobre estas dos bases fundamentales: conexión íntima que borra la abstracta y provisoria separación en las cosas, por una parte, y la libertad inmanente a lo real, por la otra, construye su filosofía de la naturaleza, tal cual informa, por ejemplo, su *Metamorfosis de las plantas*, sus estudios sobre osteología, y aun su teoría de los colores. La naturaleza constituye una unidad viviente, no una pluralidad mecánica y matemática. Todo en ella es tendencia a realizar un fin, y de ahí cambio continuo, acción más que realidad. No conozco pasaje más dramático —drama filosófico, se entiende— que

<sup>13</sup> Estos párrafos están tomados de Schelling, *La liberté humaine*, trad. de Politzer, 1926, págs. 98 y 111.

aquel en que Fausto, esforzándose en interpretar el primer versículo del evangelio de Juan, busca para el término verbo un sustituto que aclare su significado: verbo, espíritu, fuerza, y por fin acción. He aquí el término que satisface a Fausto<sup>14</sup>. Acción: tal es para Goethe la clave para comprender la naturaleza. Por supuesto, no la acción mecánica condenada a la rígida ley de causa y efecto, sino acción intrínsecamente libre, tendiente a un fin, telélica. No en vano Goethe, como sería fácil comprobar con numerosos ejemplos tomados de sus conversaciones con Eckermann, restaura el viejo concepto aristotélico de entelequia, que él tomara sin duda por vía de Leibniz<sup>15</sup>. Acabo de decir, viejo concepto. Debo rectificarme: novísimo, pues lo encontramos en el actual vitalismo.

Aun las mismas formas que creemos fijas fluctúan y cambian respondiendo tanto a impulsos internos como a condiciones externas. La especie misma, que al fin es un concepto, como hecho natural, no es algo rígido sino algo plástico. Se ha considerado a Goethe, y todo el mundo está de acuerdo, creo, como un precursor de las teorías de la evolución. Nada más cierto, lo es en múltiples sentidos. Su teoría de que el cráneo no es sino el desarrollo del sistema vertebral, su descubrimiento del transitorio *os intermaxilare*, su profunda idea de la unidad esencial de todos los elementos de la planta, sus experiencias para variar y acelerar la metamorfosis de la mariposa<sup>16</sup> y hasta su quimérica pero significativa tentativa de hallar una flor tipo de la cual todas las otras serían simples modificaciones<sup>17</sup>, justifican muy bien esa opinión. Los elogios que recibiera en su época de un Geoffroy Saint-Hilaire, hoy son repetidos con igual calor por biólogos tan representativos como Henderson, por ejemplo<sup>18</sup>.

Esta transformación progresiva depende, para Goethe, de dos factores: un impulso interno principalmente, una tendencia a realizar la propia perfección, pero también una coacción externa en su sentido mecánico. En esta doble derivación del proceso evolutivo no debe verse un criterio ecléctico artificial, un deseo de conciliar dos ideas opuestas, sino más bien la actitud equilibrada del que se atiene a los hechos. "Vos sabéis muy bien, escribe a Schiller acerca de un libro de Schelling recientemente aparecido, con qué fuerza me adhiero a la idea de la finalidad interna de los seres organizados, y

<sup>14</sup> *Op. cit.*, pág. 63.

<sup>15</sup> *Conversaciones*, vol. 2, pág. 180.

<sup>16</sup> *Correspondance*, cartas 206 y 278.

<sup>17</sup> Con razón se ha vinculado esta tentativa al nombre de Platón. La flor tipo (aun cuando, por supuesto, es algo concreto) se halla, en relación a las otras flores, en una situación análoga a la que guarda la *idea* platónica (modelo, forma, paradigma) con las flores concretas del devenir. Después de pronunciada mi conferencia se me ha comunicado que una análoga concepción se encuentra ya en Gracián.

<sup>18</sup> HENDERSON, *L'ordre de la nature*, trad. Renoir. Alcan; pág. 64: "Sobrepasaba en sagacidad a los sabios contemporáneos, tales como Humboldt, tanto como sobrepasaba a Schelling en intuición filosófica".

sin embargo no es posible negar que sean hasta un cierto punto determinados desde afuera . . .” Y más adelante, y ya abordando uno de los problemas primarios de la filosofía: “Yo persisto en pensar que si no le es posible a uno de los elementos de la dualidad fundamental penetrar jamás desde afuera hasta el espíritu, el otro en cambio no será tampoco menos impotente para alcanzar los cuerpos desde adentro, y que lo más sabio es, pues, mantenerse en el estado de naturaleza en materia filosófica, y hacer el mejor uso posible de ese estado de indivisión, hasta el día en que los filósofos tengan a bien ponerse de acuerdo sobre los medios que permitirán reunir de nuevo lo que les plugo disociar”<sup>19</sup>.

Este estado de naturaleza, tomado de la terminología de Schelling, es el momento de indiferenciación entre el hombre y el mundo —anterior a la crítica de los filósofos— y su aceptación por parte de Goethe, contra los idealistas que acentuaron el aspecto subjetivo, es uno de los rasgos fundamentales de su pensar. Me atrevería a decir, el núcleo de toda su personalidad.

Estamos ahora en el terreno gnoseológico, y si os parece algo oscuro el concepto goethiano que acabamos de enunciar, ved esta justificación. Así como no admitía él, ya lo hemos visto, una separación neta en los componentes de la naturaleza, sustituyendo su asociación mecánica por el concepto de unidad orgánica, de igual modo, tratándose del problema de las relaciones entre objeto y sujeto, ni reduce aquél a éste, ni éste a aquél, ni tampoco ve una simple vinculación mecánica o externa entre ambos. Más bien piensa en una realidad anterior a esa separación, un objeto-sujeto, un algo primordial, a medias físico, a medias psíquico. Con el andar del tiempo habrá de verse, tres cuartos de siglo después, en concordancia con esto, el desarrollo del empirio-criticismo.

Acabo de afirmar que es éste el punto central de su filosofía. Algunas consecuencias se verán ahora.

En primer término, la importancia esencial que asume para él lo concreto, que fuera absurdo hacer corresponder simplemente a lo exterior. Lo concreto es más bien acto de experiencia, y por ende objeto y sujeto a la vez. Admitirlo como categoría fundamental es oponerse por igual al subjetivismo en que acaso fue cayendo la filosofía alemana posterior, y a cierto realismo abstracto que hipostasía entes de razón y principios explicativos. La adoración de lo concreto —no encuentro otro término para expresar mejor la actitud de Goethe— se manifiesta en todas las formas de su vida espiritual: en ciencia, en arte, en filosofía, en su vida cotidiana. De ahí su llamado realismo poético, que nos obliga a utilizar cosas vividas; de ahí el subtítulo de sus *Memorias*, “Ficción y Verdad”, que no es, como ha dicho un comentador<sup>20</sup>, la novela de su vida, sino su vida misma concreta; de ahí también su artículo metodológico:

<sup>19</sup> *Correspondance*, carta 399.

<sup>20</sup> CHUQUET, *Littérature allemande*, pág. 292.

“La experiencia como intermediario entre sujeto y objeto”; de ahí, por último, y principalmente, su empeño en rehabilitar lo cualitativo, que había ahogado el cartesianismo y constituye la médula filosófica de su odio a Newton.

El poeta inmenso que había en él, el adorador de la naturaleza, el que vivió colores y formas, no sólo en el orden natural sino en las obras de pintores, escultores y arquitectos; el que quiso vivir la música <sup>21</sup>, y fue —no lo dudéis— buen catador de vinos, tenía que abogar en favor de ese mundo cualitativo tan bello, oponiéndose al aniquilamiento que va realizando el pensamiento matemático.

Los físicos veían antes los colores como vibraciones del éter, hoy van más allá: “Los colores son, *en realidad*, funciones matemáticas de cuatro argumentos correspondientes a las tres dimensiones del espacio y a la única dimensión del tiempo.” Así dice Weyl <sup>22</sup>, hoy, después de una larga evolución del matematicismo triunfante, cuyas etapas son: el concepto cartesiano de la *res extensa*, las llamadas cualidades segundas de Galileo o de Locke, la teoría newtoniana de la emisión, la teoría ondulatoria y por fin la teoría de la relatividad. Pero, en cualquiera de los momentos en que se tome esta evolución, el significado es siempre el mismo. La sustitución de la calidad por la cantidad, la eliminación del sujeto y de la sensación, el triunfo de lo abstracto sobre lo concreto, y en su matriz última filosófica la suposición de que la verdadera realidad es interna.

De ahí el énfasis con que Goethe libra batalla en el orden teórico contra las matemáticas. Sabe muy bien que allí está el enemigo, y se afana en restaurar la calidad, concibiendo una ciencia cuyo objeto sea ella, ella como una realidad, y no su fantasma o su traducción cuantitativa. Tal es el espíritu de su teoría de los colores.

Por de pronto, empieza negando a las matemáticas el derecho universal que se irrogan. Legítimas en el orden espacial o temporal, buenas como estereometría o cronometría, no le es posible abarcar todo el universo. “Nadie pide a la novia la demostración matemática de su cariño”, decía jocosamente a Eckermann. “Todo pensador que arroje una mirada al almanaque o que mire su reloj, se acordará de los hombres a los cuales debe ese beneficio; pero aunque suframos con el más profundo respeto que regulen todo en el tiempo y en el espacio, deberán reconocer ellos que hemos descubierto algo de un alcance distinto y sin el cual no podrían ni obrar, quiero decir, la idea y el amor.” Hay, pues, un algo en lo real que no es susceptible de traducción matemática, algo que es la vida y el color del universo. Y sin embargo, aun en esos dominios quieren entrar las matemáticas; traducen entonces, pero cambian el original. “Los

<sup>21</sup> Un aspecto interesante de la personalidad de Goethe lo constituye su esfuerzo por gustar la música y penetrar su significado. Acaso en los últimos años de su vida, oyendo a Mendelssohn y discutiendo con él de música, consiguió ampliar sus gustos, antes limitados quizás a la de tipo mozartiano. Beethoven fue para él, como se sabe, un problema.

<sup>22</sup> H. WEYL, *Temps, espace, matière*, trad. Juvet et Leroy, pág. 3.

matemáticos son como los franceses: se les habla, ellos traducen a su lengua, y es luego otra cosa." En otra parte, y aun con más dureza, dice que los matemáticos "escamotean lo que más importa". Lo que más importa, sí; es decir, la cualidad. Hoy, el autor de *Apariencia y Realidad*, Bradley <sup>23</sup>, expresa el mismo concepto cuando nos dice que "sin la vida sensible, sin el calor y el color, el olor y los sonidos, la naturaleza no es más que una ficción intelectual".

Es interesante examinar la inquina de Goethe hacia las matemáticas y ver cuál pueda ser su raíz. Como su gran contemporáneo Kant, no las conocía sino en escasa medida; sólo que Kant, a pesar de ello, comprendió bien su sentido y la esfera en que debían moverse. Pero si se piensa, en lo que atañe a Goethe, que su semi-ignorancia pudo ser causa del menosprecio en que las tuvo, creo que se comete el error de confundir los términos. Más bien debemos pensar que si no pudo dedicarse al estudio de las matemáticas de entonces —él que fue el eterno y dócil estudiante en otras ciencias— ello es debido a una profunda y radical heterogeneidad entre su mundo —el mundo de lo concreto— y esa ciencia por él concebida como edificio formal. En este campo le reconocía belleza y admiraba a los matemáticos a lo Lagrange. ¡Pero cuidado con que se salgan de sí e intenten sofisticar la realidad cualitativa! <sup>24</sup>

Su oposición contra las matemáticas corre parejas contra otra en que su pensamiento tiene un singular vigor. Me refiero a la crítica a la concepción según la cual hay una realidad oculta e inaccesible en la naturaleza, reputando apariencia más o menos ilusoria lo externo. El físico Alberto de Haller expresó esto en una sentencia que debía ser particularmente desagradable a Goethe: "En el interior de la naturaleza ningún espíritu mortal penetra. ¡Feliz aquel a quien ella muestra la corteza!" Su respuesta fueron aquellas palabras que los filósofos idealistas se han complacido en recordar <sup>25</sup>: "He aquí los discursos que oigo repetir desde hace sesenta años. Yo los maldigo pero en voz baja. Yo me digo mil y mil veces: ella todo lo da, y de buen talante. La naturaleza no tiene ni núcleo ni corteza, etc."

En el fondo, es siempre la afirmación de lo concreto; y su corolario será que la naturaleza se alcanza tal cual es mediante el ejercicio de los sentidos. "Debéis fiaros de vuestros sentidos; sus impresiones no son nunca falsas si vuestra razón os tiene despiertos." "Con viva mirada, observad alegremente y marchad con firmeza a través de las campiñas de la tierra fecunda." No de otro modo

<sup>23</sup> BRADLEY, *Appearance and Realty*, citado por MEYERSON, *De l'explication dans les sciences*, vol. I, pág. 186.

<sup>24</sup> Esta oposición a las matemáticas, más bien dicho, al uso que se hace de las mismas, es en Goethe un *leit-motiv* que se repite un sinnúmero de veces en sus diversos escritos. Spengler que, como se sabe, tiene una vasta preparación matemática, cree que el odio de Goethe no va sino contra las matemáticas modernas (el cálculo infinitesimal), que desmenuzan la naturaleza, y no contra el concepto antiguo de número.

<sup>25</sup> Entre otros cita el célebre verso de Goethe, Hegel, en su *Lógica*. Trad. italiana, vol. I, pág. 128.

hubieran hablado Heráclito o Anaxágoras. Y este saber inmediato que alcanzamos con nuestros sentidos, adquiere un valor de conocimiento científico cuando en él reconocemos lo absoluto. "No me arriesgo a discurrir sobre lo absoluto en el sentido especulativo, pero oso afirmar que aquel que lo reconoce en el fenómeno y que no lo pierde de vista jamás, saca de ello un gran beneficio."

La cualidad reviste así el máximo valor que podríamos darle, y cuantos mayores matices veamos en las cosas, cuanto más variado sea el cuadro, más estaremos en lo real. "Si se cree aún tocar el color —dice Goethe—, tanto mejor; su naturaleza propia no será sino más confirmada. Hasta puede gustárselo: el azul tiene el sabor alcalino, el rojo amarillento tiene el sabor ácido." Y a continuación, para dar una base panteísta a esta extraña hiperestesia, dice: "todas las manifestaciones de la substancia guardan afinidad".

En cambio, ¿cuál es el camino que suele seguir la filosofía o la ciencia? Aquella impresión prístina, que es el acto de experiencia; ese mundo tan bello de colores y formas, ese reino de la cualidad, es tamizado por la criba de las teorías científicas, y queda un fantasma incoloro elevado a la categoría de realidad por los teorizadores. Por eso las teorías desagradaban a Goethe, menos aquellas que son un fruto inmediato de la experiencia. Son, en general, para él, un mero sustituto, y algo muy relativo e inestable. "Las teorías —dice con agua frase— son canciones de cuna con que el maestro hace dormir a los alumnos." "La experiencia puede extenderse al infinito; la teoría no puede en igual forma perfeccionarse; el mundo está abierto a la experiencia en todas direcciones; la teoría queda encerrada dentro de los límites de las facultades humanas. Es por esto que todas las concepciones deben reaparecer, y ocurre el caso extraño de que una teoría limitada puede volver a tomar favor en el momento en que la experiencia ha adquirido una nueva extensión."

Su teoría, en cambio, quiere ser empírica, casi una coordinación de experiencias, o, para emplear una frase de él, una "representación figurada". "El azul del cielo nos revela la ley fundamental de la cromática; pero no busquemos nada detrás de los fenómenos; ellos mismos son la doctrina."

Observarlos con relación al todo, vivirlos en un acto de simpatía, cuidando de no destruir su pureza originaria; organizar las experiencias en un cuadro general, tales son las condiciones con que debemos ver la naturaleza. Hablando a Schiller de un libro construido según la filosofía de la naturaleza de entonces, y por ende deductivo y apriorístico, se afirma él en su actitud habitualmente seguida, de simple observador; sólo que se esmera en dar un sentido a este término *observación*. Y es intuición directa el término que elige, tipo de observación equidistante entre la del filósofo de la naturaleza que va de arriba abajo y la del físico que va de abajo arriba<sup>26</sup>. Ved este aforismo que podría ser suscripto por Bergson:

<sup>26</sup> *Correspondance*, cartas 472 y 474.

“Hay un empirismo delicado que se identifica profundamente con el objeto, y por ello vuélvese una verdadera teoría; pero esta exaltación de las facultades intelectuales pertenece a una época muy avanzada”.

Mencionaba hace un momento una de las condiciones impuestas por Goethe: la pureza de los fenómenos. Con ella hay que relacionar un aspecto característico de su genio, respetuoso hasta el límite, de lo real. Me refiero a su inquina contra la experimentación —no contra la experiencia—, que corre parejas con su odio a las teorías. En realidad, según él, destruimos la pureza originaria del proceso natural, de dos maneras: con la teoría abstracta (ya hemos visto esto) y con la complicada máquina experimental, que somete, según el precepto de Bacon, la naturaleza a la tortura. Al fenómeno tal cual era, se sustituye ahora un algo dislocado y enfermo. El método newtoniano, digamos nosotros el glorioso método de la física moderna, le merece la mayor desconfianza, por lo que tuerce, complica y vuelve artificial el primitivo fenómeno. “Amigos, huid de la cámara oscura, en que os desmenuzan la luz y en que estáis curvados, con la más penosa resignación frente a imágenes falseadas. Cuando en los días serenos, vuestras miradas se levantan hacia el cielo azul, cuando al soplo del simún, el carro del sol se pone en la púrpura inflamada, vais rindiendo honor a la naturaleza, alegres, la vista sana, el cuerpo sano, y reconocéis la base general y eterna de la doctrina de los colores.”

Fausto en la soledad de su gabinete, se encara en igual forma contra la complicada maquinaria de su padre: “Instrumentos que aquí veo: me hacéis avergonzar con vuestras ruedas, vuestros dientes, vuestros cilindros. Yo estaba en la puerta, y debíais servirme de llave. Sois en verdad más erizados que una llave, pero no abrí ninguna cerradura. Misteriosa en pleno día, la naturaleza no se deja quitar su velo y no hay ni palanca ni máquina que pueda obligarla a hacer ver a mi espíritu lo que resolvió ocultarle”<sup>27</sup>. En un terreno más científico, criticando la célebre experiencia newtoniana de la descomposición de la luz mediante el prisma, encuentra que ella implica doce condiciones, que por lo mismo, según él, desnaturalizan el fenómeno.

Es claro que este odio a la experimentación es susceptible de una crítica definitiva, tantos son los beneficios que ha reportado; pero si os molesto la atención con estos análisis, no es con el fin de mostrar lo caduco en el pensamiento científico de Goethe, sino su significado filosófico, en relación a exigencias permanentes de nuestro espíritu.

\* \*  
\*

Goethe tuvo la idea inicial de su teoría de los colores, en Roma, durante ese viaje a Italia del cual había de retornar, junto con un

<sup>27</sup> *Faust*, pág. 49.

nuevo espíritu, con las *Elegías romanas*, *Ifigenia*, el *Tasso* y sus meditaciones sobre ciencias naturales... El mismo nos refiere cómo comenzaron sus ideas sobre óptica: "... Me vino la idea de mirar a través de un prisma, lo que nunca había vuelto a hacer desde mi infancia. Me acordaba bien que todas las cosas debíanme parecer coloreadas, pero no tenía ya presente al espíritu de qué manera. Me encontraba justamente en una pieza enteramente blanqueada, y recordando la teoría de Newton llevaba el prisma a los ojos, en la espera de que vería tomar diversos colores al muro blanco, debido a la refracción de la luz... Pero ¡cuál fue mi asombro cuando vi el muro blanco permanecer blanco, y que sobre los bordes de las partes oscuras solamente aparecía un color neto. En fin, que los barrotes de las ventanas eran los que se mostraban más coloreados, mientras que afuera el cielo gris no mostraba señal de coloración. Reconocí que necesitaba forzosamente un límite para que el color apareciera, y también, como instintivamente, tuve la noción de que la teoría de Newton era falsa" <sup>28</sup>.

No es el caso —ya os lo dije— de hacer la crítica científica de esta observación; y hacer notar que ella encuadra muy bien dentro de las teorías corrientes entonces en óptica, con más razón hoy. En cambio, sí es útil consignar un punto de la mayor importancia. Goethe tiene ya, desde ese momento, lo esencial de su concepción, compendiada en ese acto simple de experiencia vulgar. He ahí lo que él llamaría una observación primaria, que contiene en sí su significado, su inteligibilidad. Una experiencia que es a la vez una teoría, pues ofrece ya estos elementos que son esenciales: 1º El color surge donde hay un límite, siendo un resultado de la conjunción de la luz y los cuerpos; 2º la luz es algo unitario, indescomponible, anterior a los colores, y no según la doctrina de Newton, una síntesis de los mismos. "La luz y la inteligencia —diría después— que reinan la una en lo físico, la otra en lo moral, son las dos fuerzas indivisibles más sublimes que se pueda concebir." Ya en sus años juveniles, en el primer *Fausto*, pone en boca de Mefistófeles esas palabras en que tan admirablemente se ve la misteriosa unión de luz y materia <sup>29</sup>. Y antes también, cuando era apenas un adolescente, en esa cosmogonía de que nos habla en sus memorias, postula la luz como un principio cósmico, su luz, que fue la embriaguez de su vida, y que había de pedir con ansia, aun en el instante de la muerte...

Es claro que esa luz goethiana, sustancialmente entendida, considerada como principio cósmico que domina en lo físico, contradice su otra concepción de que la naturaleza no tiene un núcleo interior. La luz no se ve, vemos las cosas; esto es obvio; y si no se ve, ¿cuál puede ser su realidad si no hay nada detrás de los fenómenos? En realidad Goethe no pudo sustraerse a lo que es una exigencia casi

<sup>28</sup> Este párrafo pertenece a la "Teoría de los colores". Puede verse en Goethe, *Pages choisies*, París, Armand Colin, pág. 359.

<sup>29</sup> *Faust*, pág. 66.

ineludible de nuestra estructura intelectual, y por ese lado su doctrina de los colores, en que la luz tiene un lugar tan excelso, es pasible de las mismas críticas que él dirigiera a los newtonianos.

En cambio, la noción de que los colores son realidades cualitativas que participan de lo físico y de lo psíquico —y son ellos con las demás cualidades la naturaleza—, es algo que, tomado en conjunto, encierra un profundo sentido, y abre, como veréis, perspectivas.

Voy a explicarme. El color puede entenderse de estas tres maneras fundamentales: 1º Como un hecho en sí, percepción de color, visión pictórica; 2º En relación a una causa externa. El color físico; 3º En relación a nuestro sistema nervioso y, en general, a nuestro organismo.

La segunda manera conduce a establecer la óptica propiamente dicha, en la cual el acto de experiencia simple que llamamos color, es sustituido por principios explicativos como los corpúsculos o las vibraciones del éter. La composición de la luz permite, en cualquiera de estas hipótesis, sustituir a los colores esquemas mecánicos, y en general la calidad por la cantidad.

La tercera conduce a establecer una óptica fisiológica. Su ejemplo más alto lo encontramos en los trabajos de Helmholtz.

¿Y la primera? ¿No podrá concebirse una ciencia de los colores en sí, como cualidades? ¿O si se quiere, una ciencia de las sensaciones, que estudie los distintos colores, sus gamas, sus matices, sus combinaciones, tomándolos en sí, sin preocuparse de su causa objetiva ni de sus concomitantes fisiológicos? La física nos habla de colores, pero en realidad son colores incoloros; la fisiología nos dirá que a tales colores corresponden tales elementos de nuestro organismo. El color en sí en ambas ciencias desaparece o es relegado a un lugar secundario; el color como cualidad. La teoría ondulatoria nos hablará de millones de vibraciones por segundo, pero quien no se resigna a perder lo cualitativo y quiere el color que es color, se burlará con Schopenhauer de ese rápido tamborileo en la retina <sup>30</sup>.

Diréis que el estudio de las sensaciones es efectivamente una ciencia y que esa ciencia es parte de otra mayor: la psicología. Nada más cierto en principio, pero no tan cierto, por desgracia, en el hecho. Abrid un libro sobre la psicología de las sensaciones de color y encontraréis, junto a vagas tentativas de análisis cromático, mucha física y mucha fisiología.

La teoría de los colores de Goethe, como teoría física, es inacep-

<sup>30</sup> SCHOPENHAUER, *Il mondo come volontà*, etc. Trad. Savi-Lopez, vol. I. Y agrega (pág. 153): "Tales crasas, mecánicas, democriteas, espesas y verdaderamente informes teorías [se refiere a la teoría de la ondulación] son dignas de gentes que, cincuenta años después de aparecida la teoría goethiana de los colores, creen todavía en las luces homogéneas de Newton (*sic*) y no se avergüenzan de decirlo."

<sup>31</sup> Goethe tradujo dicha obra y encontraba en Leonardo un precursor de su doctrina.

table y fue inútil que Schelling, Hegel y Schopenhauer quisieran contraponerla a la óptica que llamaremos clásica y que ha encontrado su vía segura. En cambio, como análisis psicológico, como ciencia de la pura sensación, es legítima la concepción goethiana del carácter primario y simple de la cualidad. No es en estricto rigor ni ciencia subjetiva, ni ciencia objetiva; es ciencia de un algo anterior a esa división. Su precursor es Leonardo de Vinci, con su tratado sobre la pintura.

\*

\*   \*

Señores: La cromática de Goethe ha tenido un destino bien extraño. Tomar su origen en una casi inspiración, ser modelada y acariciada durante tantos años, oponerse con valentía contra la obra inmensa de Newton, son signos que parecieran augurar éxito duradero a un producto del espíritu humano. Y sin embargo, no fue así. Todo Goethe subsiste, todo; menos esta parte querida de su ser. Sólo la simpatía dispensada por quienes como él odiaran el avance mecanicista, pudo retardar por un momento la muerte que iba llegando. Ya en su época los especialistas la condenaron o con un piadoso silencio hacia el poeta que había osado invadir su esfera, o con el arsenal de sus ecuaciones; y hoy el más grande de los tratadistas de la ciencia, Meyerson, la moteja con esta dura expresión: *aberración formidable* <sup>32</sup>.

Y sin embargo, a pesar de su sonado fracaso, sugiere la posibilidad de una ciencia de la cualidad, para lo cual ya es un signo auspicioso la concepción empirio-criticista que ha preconizado un análisis en sí de las sensaciones <sup>33</sup>; acaso mañana algún discípulo de esta escuela procurará ver qué hay en ella de viviente, ya que tantos se han empeñado en ver lo envejecido y caduco.

Como quiera que sea, aun suponiéndola errónea como doctrina científica, encierra un hondo significado que se hermana con más afortunadas manifestaciones del pensamiento goethiano. Contra el avance de lo mecánico, contra el número invasor, el hombre no quiere perder ni la vida libre, dinámica y orientada del Cosmos, ni la genuina autenticidad de su visión.

<sup>32</sup> MEYERSON, op. cit., vol. I, pág. 293, nota.

<sup>33</sup> MACH, *Análisis de las sensaciones*, trad. Ovejero y Maury, recuerda en la primera página el nombre de Goethe, junto al de Schopenhauer, Müller y otros.

## 8. LA CRÍTICA DE HUSSERL CONTRA EL ESCEPTICISMO

*"Vous ne pouvez fuir une de ces sectes, ni subsister dans aucune".*

PASCAL, "Les pensées".

Una de las armas que suelen emplear con más frecuencia los dogmáticos de todos los tiempos contra el escepticismo es, no ya de orden intelectual sino moral. "Los escépticos afectan estar siempre irresolutos", dice Descartes con la intención de que no se confunda su duda metódica, que es camino previo para asentar luego en firme la verdad, con el extravío y la mentira de los escépticos . . . ; y hoy, un filósofo de tan sobrio estilo y de tanta fineza intelectual como Goblot escribe estas palabras excesivas: "El escepticismo, en verdad, no ha sido jamás una doctrina sino una actitud filosófica . . . Este espíritu de incredulidad, este gusto de la incertidumbre, esta tendencia a complacerse en la duda, se encuentran todavía y se da a menudo el nombre de escépticos a pensadores contemporáneos que no niegan el teorema del cuadrado de la hipotenusa ni las leyes de la caída de los cuerpos". Y el mismo autor insiste: "Estos espíritus que hacen del pensar un juego, siguiendo su debate como un drama de peripecias cambiantes, con tanto placer que temerían más bien ver desatarse el nudo, interesándose de su manejo y desinteresándose de su finalidad, no son ciertamente amigos de la verdad; no la buscan, y si la encontraran, no se tomarían el cuidado de detenerse ante ella pues, de hacerlo, estarían obligados a obedecerla".

Nada más injusto que estas expresiones si quieren caracterizar la esencia del escepticismo. Fundamentalmente, cuando el hombre es escéptico, no lo es ni por complacencia estética, ni por pereza o por afectación, aun cuando estos motivos concretos puedan ser concomitantes de hecho. La persistencia de la duda escéptica frente a los ataques de la razón demuestra que hay un hondo motivo, una exigencia de la naturaleza humana que el dogmático no puede dejar de reconocer. Combátaselo, pues, con armas auténticas, no con una disminución moral inconsistente.

Ya la historia de la filosofía nos muestra el uso de argumentos en los cuales no se cree pero que pueden ser expeditivos. El "argumentum baculinum", o sea un bastonazo aplicado a quien no se rinde ante nuestras razones, no tiene, por cierto, carta de ciudadanía filo-

sófica, aunque es de hecho la "última ratio", la impaciente superación de la pura teoría. Claro está que el agredido, si aun le quedan vida y voz, puede decir como el griego: pega pero escucha.

Pero más censurable es la difamación sistemática del escepticismo, desconociendo sus hondas raíces psicológicas e históricas. Ver en él nada más que frívola actitud, deleite artificial en nuestra ignorancia e inconducta moral, es imperdonable en quienes, por creer la verdad alcanzable, deben empezar por respetarla. Y si los dogmáticos buscan con tanto empeño las consecuencias morales del escepticismo, ¿por qué no hacen lo mismo con su propia doctrina y no denuncian la soberbia, la incomprensiva dureza de corazón de aquellos que todo lo saben? Si hay mil formas inferiores de escepticismo, las hay también, simétricamente, en el dogmatismo. Y así en una lucha de miserables, como es toda disputa entre los hombres, mejor es atenerse sólo a las ideas, a lo impersonal, si fuera posible. El hecho auténtico es que el escepticismo, con igual título que el dogmatismo, es una posición ineludible de espíritu humano, no ya de algunos filósofos, sino de todos los hombres. Si pudiéramos estampar en el comienzo de nuestro libro o de nuestra meditación las palabras de Montaigne: "c'est ici un livre de bonne foi", confesaríamos que ambas voces, la escéptica y la dogmática, dialogan sin descanso dentro de nuestro propio corazón.

Quizá por esto mismo, por ser la posición escéptica una realidad ineludible, el dogmático quiere herirlo con lo que más duele al hombre, la descalificación moral. La suerte del escepticismo ha sido análoga a la de epicúreos y sofistas. Contra éstos, la gente bien adherida a la verdad y al bien, edificó una leyenda que luego, historiadores desapasionados tuvieron que rectificar. Y hoy, ni Protágoras ni Epicuro se nos presentan con ningún signo de infamia. De igual manera el escepticismo tiene sus defensores, no por amor a la doctrina que sustentan, sino por amor a la verdad. Tal por ejemplo la posición de Víctor Brochard en su admirable obra, *Les sceptiques grecs*.

El escéptico que el dogmático aborrece está en todos los hombres, está aún en él mismo. Pascal, geómetra, hombre de ciencia y hombre de fe, discurre a menudo sobre Montaigne y no como de algo que está fuera de él sino como cosa propia. No en vano Sully Prudhomme ha titulado un artículo suyo de esta manera compleja: "El pirronismo, el dogmatismo y la fe en Pascal".

A veces el dogmatismo asume una posición menos hostil. Le da entonces a su enemigo el carácter de momento, que por su eficacia, quedará superado para siempre. Aceptando de buen grado el juicio histórico en contra de una disminución moral de los escépticos, se conforma con asignarles un papel útil pero modesto: "no hace la luz pero disipa las nubes", como dice Goblot. Es decir, la buena voluntad de tales dogmáticos concede con generosidad al escepticismo el papel histórico de motivo para que por oposición el héroe surja, exacta-

mente como hace el protagonista agasajado por el público que trae consigo al villano para que él también participe del aplauso.

\*

\* \* \*

Acudamos a Pascal para situarnos frente al escepticismo, para ver la "skepsis", la razón como drama del hombre. Nadie como Pascal entendía tanto de estas cosas. Conocía los límites de la razón, sabía cuáles son y qué valen nuestras exigencias de verdad. Había vivido el problema, además de conocerlo. En la magnífica edición de los pensamientos de Pascal hecha por Showski y Nolhac, bajo el título *El Pirronismo*, encontrará el lector el diálogo eterno entre la duda y la afirmación expresado con palabras imperecederas.

"¿Qui demêlera cet embrouillement? La nature confond les pyrrhoniens et la raison confond les dogmatiques. Que deviendriez-vous donc, o hommes que cherchez quelle est votre véritable condition par votre raison naturelle? Vous ne pouvez fuir une de ces sectes, ni subsister dans aucune".

Repare el lector en las últimas palabras: Apresado el hombre en una de las dos sectas —la escéptica o la dogmática— le es imposible huir. Pero asimismo, y esto es lo trágico, tampoco puede subsistir en ella. Si el escepticismo nos aferra, siempre doblaremos nuestro pensar ante su gran argumento: la incertidumbre de nuestro origen y como consecuencia lo precario de nuestra verdad. Los juicios que yo formulo emanen de mí, los juicios que formula todo hombre son condicionados a la naturaleza humana, y, como tales, son relativos. Y este carácter de relatividad parece ser una disminución insalvable. "Verdad relativa" es realmente una expresión contradictoria, porque entendemos por verdad algo que vale en sí, independientemente de toda condición y limitación. Puede admitirse, por cierto, una verdad relativa, una verdad del hombre, a título meramente instrumental en la convivencia social, pero nada más.

Para Pascal, los dogmáticos no han respondido con eficacia a este argumento de los escépticos. Y en efecto, aun ahora, el psicologismo, dueño y señor de la filosofía y de la cultura hasta fines del siglo pasado, favoreció la causa del escepticismo, a sabiendas o inconscientemente.

Hoy Husserl renueva el problema, y corta con energía el nudo gordiano, desligando la verdad de toda cuestión de origen, y separando netamente "verdad" y "juicio verdadero". A la exposición de sus puntos de vista sobre el escepticismo dedicaremos un artículo subsiguiente, para luego referirnos en un tercer artículo a lo que podríamos llamar una contracrítica, contenida en la obra de Chestow, *El poder de las claves*. Pero sólo diremos, por ahora, reservando para después las razones, que a pesar de todo el ingenio del gran pensador alemán y de la malla rigurosa de su demostración, no hay fuerza humana capaz de destruir esta sospecha de incertidumbre sobre el origen y el valor de los propios juicios, en un espíritu que sea sincero. Siempre nos torturará la idea de que no podemos trascender

nuestra naturaleza y alcanzar la verdad sino por el camino de nuestra propia estructura. Ni la célebre definición de la escolástica nos salva: la verdad es la adecuación del pensar a su objeto; pues tal adecuación no podemos comprobarla por ningún camino que no sea nuestra propia estructura cognoscitiva. Ni tampoco puede salvarnos el concepto kantiano de verdad, en relación a la "conciencia en general" pues siendo ésta, condición específica del hombre, nos hace caer, como Husserl lo hace notar muy bien, en un relativismo específico, que es, al fin, escepticismo.

\* \*  
\*

Volvemos así de nuevo al círculo de hierro, al eterno vaivén, a que se refiere el pensamiento de Pascal, que motiva estas consideraciones. No podemos zafarnos de nuestra condición humana, y el escepticismo nos vence; lo que diga el más sabio de los hombres lo dice un hombre; no es, pues, la verdad libre de toda condición; concepto éste expresado hace veinticuatro siglos por Protágoras: "el hombre es la medida de todas las cosas".

\* \*  
\*

Pero así como nos aprisiona el escepticismo, igualmente fuertes son las cadenas del dogmatismo. No se puede huir ni de una ni de otra secta, dice, con justa razón, Pascal. "La naturaleza confunde a los pirronianos"; y, en efecto, creemos invenciblemente en la verdad, tenemos la firme convicción de que algunos de nuestros juicios son verdades. A pesar de que el escéptico nos dirá que el hombre es la medida de todas las cosas, afirmamos en absoluto que dos más dos son cuatro, y que si dos cosas son iguales a una tercera serán iguales entre sí, y no a título de verdad humana, sino válida hasta para los ángeles y para Dios.

Y, cosa singular, en el momento mismo de ser escépticos somos dogmáticos. Dudamos, es decir afirmamos nuestra duda. Decimos que toda verdad es relativa, y lo decimos dogmáticamente; sin perjuicio de que "en seguida", y recordando el origen de estos juicios, recaigamos de nuevo en la instancia escéptica .

Los dogmáticos se glorian de esta victoria, pero su realidad es bien poca cosa. En el diálogo eterno del pensar humano lo esencial "no es" ni la posición escéptica ni la posición dogmática, que son meros instantes huidizos. Lo esencial es el ritmo, el cambio, la lucha. Aun en este caso vale el apotegma de Heráclito: "Pólemos (la guerra) es el padre de todas las cosas". Ni el escepticismo puede ser un término final ni lo puede ser el dogmatismo. No concibo como posible el dogmático puro, que a semejanza de Dios construye un mundo, pero con sus frágiles palabras; ni el escéptico que convierte su duda en una cómoda y apacible pereza. Uno y otro se creen obligados a representar su papel de pensadores coherentes, pero otra cosa es lo íntimo de su corazón.

Por otra parte, al llevar a sus últimas consecuencias cualquiera de las dos posiciones se descubre la insatisfacción que producen, que no estriba quizás en motivos de orden lógico exclusivamente.

Ya lo decía Pascal a M. de Sacy, a propósito de Montaigne, que ha sido, sin duda, el más auténtico de los escépticos modernos: "Pone él las cosas en una duda universal y tan general que esta duda alcanza a sí misma, es decir que "él duda de si duda", y dudando aún de esta última suposición, su incertidumbre rueda sobre sí misma en un círculo perpetuo y sin reposo, oponiéndose igualmente a los que aseguran que todo es incierto y a aquellos otros que afirman que no todo lo es".

Y esta insatisfacción del escepticismo se encuentra también en la posición opuesta. Dos cosas obsesionan al dogmático cuando cesa su embriaguez constructiva: el sentimiento del ridículo y una dolorosa humildad. ¿Con qué derecho afirmamos y construimos sistemas del universo, nosotros que somos tan pequeños y que sentimos a cada momento abrirse el suelo bajo nuestros pies?

Como aquellos enfermos insomnes que se levantan, y luego, insatisfechos, vuelven a recostarse, para seguir su ritmo de angustia durante toda una larga noche, así oscilamos entre la duda y la afirmación, perpetuamente inquietos, huyendo de la duda, huyendo también de toda afirmación.

Y así se explican las hondas palabras de Pascal: "Vous ne pouvez fuir une de ces sectes ni subsister dans aucune".

Veremos más adelante cómo Husserl encara el escepticismo.



## 9. HUSSERL CONTRA EL RELATIVISMO ESCÉPTICO

Es muy significativo que el prólogo de la primera edición de las *Investigaciones lógicas*, de Edmund Husserl esté datado justamente el año 1900. Si quisiéramos elevar esta circunstancia a categoría de símbolo, diríamos que con él comienza una nueva afirmación de la razón, y, por lo tanto, del logicismo, frente a la segunda mitad del siglo pasado, enamorada de los hechos, psicologista.

En efecto, por una línea filosófica que no es del caso analizar en detalle, y cuyo elemento esencial lo constituye el empirismo inglés, la psicología afirmó en el siglo pasado su dominio sobre las otras ciencias, basándose en la consideración de que toda verdad científica es al fin un juicio, y como tal un hecho de conciencia que cae dentro de su esfera de estudios. La más abstracta de las verdades matemáticas o la más firme proposición de la física son en definitiva un pensar, y por este camino la psicología pudo sostener su supremacía sobre las demás ciencias.

Todo valor vino a ceder así ante el análisis psicológico y se introdujeron en su examen consideraciones de origen, de enlace causal. La frase de Nietzsche "humano, demasiado humano", como veinticinco siglos atrás el apotegma de Protágoras "El hombre es la medida de todas las cosas", hubiera podido ser la divisa de un relativismo psicológico que se esforzó en reducir el valor al hecho, des-cendiéndolo de lo ideal a lo real y sometiéndolo al devenir.

Y, cosa singular, el mismo Husserl rindió tributo al siglo que terminaba. Fue, él también, psicologista en su obra *Filosofía de la aritmética*, y lo fue, como puede verse, frente a una ciencia donde toda consideración empírica y temporal parece absurda.

Pero abandonó su posición y volvióse su enemigo. "Empezó a vacilar todo mi método —nos dice—, que se sustentaba en las convicciones de la lógica imperante: explicar lógicamente la ciencia dada mediante análisis psicológicos". Y lo abandonó y adoptó la posición opuesta, justificándose con la frase de Goethe: "Contra nada somos más severos que contra los errores abandonados". Severidad en descubrir y denunciar el psicologismo en sus formas ocultas o virtuales, y severidad, sobre todo, en la rigurosa línea demostrativa, tal es el carácter saliente con que se presenta el pensamiento de este filósofo penetrante y preciso.

\*

\* \*

Husserl denuncia el carácter relativista y escéptico del psicolo-

gismo. Su crítica en contra de éste no reviste así el carácter de una mera demostración a favor de la autonomía de la lógica, sino que es mucho más: significa nada menos que una refutación sistemática del escepticismo, no ya en las formas simples, claras y paradójales de los antecesores griegos —Protágoras, Enesídemo o Sexto Empírico—, sino en las formas técnicas, tortuosas y encubiertas del relativismo contemporáneo.

Su lucha, pues, contra S. Mill o contra Sigwart, es la dramática afirmación del valor contra el hecho, de una esfera incorruptible de lo ideal, contra la perenne inestabilidad de lo que pertenece al tiempo; lucha que recuerda tan a menudo a Platón o Parménides.

\*

\*   \*

Husserl distingue dos formas de relativismo escéptico: el individual y el de la especie.

La frase ya citada de Protágoras: "El hombre es la medida de todas las cosas", expresaría la primera forma de relativismo si se la interpreta "en el sentido de que el hombre como individuo es la medida de toda verdad", interpretación que parece la más aceptable (digamos nosotros), después de los trabajos de Natorp y de Víctor Brochard. Es decir, la verdad coincide con la opinión individual, o, como dice Husserl, "es verdadero para cada uno lo que le parece verdadero".

Tal es el relativismo individual, la forma más radical y simple del relativismo escéptico, y que Husserl llama "patente y descarado", con esa dosis de indignación y de menosprecio, que es inevitable en un dogmático. A su refutación no le dedica más que una página, pero es una página muy densa. Aunque, según él, "el relativismo individual está refutado tan pronto como queda formulado", a sus partidarios es inútil querer convencerlos. El escéptico huye a toda demostración aun cuando ésta sea concluyente. "Al subjetivista lo mismo que al escéptico en general, no hay quien le convenza si carece de disposición para ver intelectivamente que principios como el de contradicción se fundan en el mero sentido de la verdad, y que, por lo tanto, hablar de una verdad subjetiva, que sea para el uno ésta, para el otro la contraria, resulta necesariamente un contrasentido". Husserl ataca el subjetivismo individual con todos los conocidos argumentos clásicos, pero advierte que conseguir un convencimiento es imposible. Podrá refutarse objetivamente al escéptico, pero no convencerlo. Repare el lector en este distingo, que es muy importante. El escéptico no se convence aun cuando la demostración sea válida. Ello se explica muy fácilmente: el escéptico —mejor dicho, la duda escéptica— se pone más allá de toda validez, no sólo duda sobre la validez de la tesis, sino también sobre el sistema lógico que la sustenta. Husserl mismo admite que toda demostración se basa en convicciones previas; y si es así, quien no disponga de tales

convicciones, ¿cómo ha de aceptar la validez absoluta de una tesis basada en ellas?

\*  
\*   \*

Ante esta actitud huidiza del subjetivismo, Husserl nos dice con un poco de impaciencia, que "no se trata de convencerle personalmente y de obligarle a confesar su error, sino de la posibilidad de refutarle de un modo objetivamente válido. Muy bien; pero a fuerza de poner tan alto la esencia de la demostración no se ve bien qué papel desempeña y qué pueda significar una demostración que no es eficaz frente a los hombres concretos, en este caso, los escépticos. En un célebre diálogo platónico, Sócrates hace comprender a un esclavo ignorante determinada propiedad geométrica; lo cual significa que una verdad es asequible a todos. ¿Cómo se explica, pues, que el subjetivista no se incline ante la verdad que Husserl le presenta? ¿Es una actitud externa, sin convicción interior? Esto es poco presumible, si atendemos a la historia de las ideas, y sobre todo a nuestra experiencia íntima. ¿Y entonces? La solución acaso sea fácil: descartar a los escépticos, proscribir, mediante un decreto de la voluntad, la instancia escéptica. Esto último parece resultar de una expresión incidental de Husserl: "individuos normalmente dispuestos...", lo que hace presumir que en el orden del conocimiento el escéptico es un anormal.

\*  
\*   \*

La segunda forma de relativismo, o sea aquella que hace depender nuestras afirmaciones de la constitución específica, y no ya como en el caso anterior, del individuo, parecele a Husserl tan difundida en la filosofía moderna y contemporánea "que sólo por excepción encontramos un pensador que haya sabido mantenerse totalmente puro de sus errores".

Su afirmación esencial es ésta: "Para cada especie de seres es verdadero lo que, según su constitución, debe tenerse por verdadero", de tal manera que "una misma afirmación puede ser verdadera para un sujeto de la especie «hombre» y falsa para un sujeto de otra especie distinta".

Contra esta concepción más refinada opone Husserl igualmente una verdad "en sí", independiente de toda relación, independiente del juicio mismo en que se la piensa. Lo que es verdadero —dice Husserl con frase precisa y valiente— es absolutamente verdadero, es verdadero "en sí". La verdad es una e idéntica, sean hombres u otros seres no humanos, ángeles o dioses, los que la aprehendan por el juicio. Esta verdad, la verdad en el sentido de una unidad ideal frente a la multitud real de las razas, los individuos o las vivencias, es la verdad de que hablan las leyes lógicas y de que hablamos todos nosotros, cuando no hemos sido extraviados por el relativismo.

He aquí palabras muy bellas. Otras, concordantes, acaso más bellas, las hemos encontrado en Platón o en los Evangelios. Creemos, sí, en esta unidad ideal, independiente de las razas y de nuestra vida individual; pero al cabo esa creencia cede y caemos, y se nos presenta como un problema si, en efecto, esa unidad ideal es tan inaccesible e incontaminada como nos parecía; y acaso pensamos que al fin, siendo como es contenido de nuestros juicios, es arrastrada por el devenir de estos últimos. Y estamos entonces en el momento escéptico, que no es prurito de negación, sino angustia.

\*

\*   \*

Para Husserl ambas especies de relativismo tienen un carácter común: en los dos casos se supeditan los valores lógicos a la constitución del individuo o de la especie que los piensan, es decir a hechos. Un individuo o, mejor, un momento en la vida cognoscitiva de un individuo es, en efecto, un hecho; e igualmente los caracteres constitutivos de una especie son también hechos. De esta manera, toda relativismo escéptico consiste en hacer depender la validez lógica o, mejor, la invalidez lógica de la inestabilidad de los hechos psíquicos que son su continente. Y como, además, los hechos son siempre temporales el relativismo tiene que asignar idéntica temporalidad a la verdad. En cambio, para Husserl, "verdad temporal" es un contrasentido y como tal la marca infamante del relativismo.

\*

\*   \*

En la argumentación de Husserl aparece un sinnúmero de veces esta palabra "contrasentido", y con ella estigmatiza todo escepticismo. "El concepto de la teoría escéptica —nos dice— es por sí un "contrasentido", y lo es en cuanto el escepticismo "choca en su contenido contra las leyes sin las cuales ninguna teoría tendría un sentido racional (consistente)".

El argumento ha sido esgrimido, como se sabe, por los griegos, y ante él se inclina todo aquel que admite sin discusión un cierto número de cosas supuestas, que se aceptan bajo el testimonio de la evidencia racional. Hume mismo respetó este dominio, y los empiristas ingleses hablan de una lógica de la "consistency". Pero el escéptico "no puede" estar en esta disposición de espíritu, y nada significa para él, entonces, el concepto de contrasentido. En otros términos, un contrasentido es ante sus ojos un acto de pensamiento, como es acto de pensamiento y nada más una verdad cualquiera. Siente, sí, la necesidad de valorar, pero sospecha que su valor no es más que un hecho.

\*

\*   \*

Y por otra parte se pregunta qué género de existencia pueda tener ese mundo ideal de verdades, esa espera de lo lógico que con

tanto énfasis postula el dogmático. De las afirmaciones que surgen y se desvanecen en la mente del escéptico hay una que lo obsesiona y perdura como un "leitmotiv", y es que todo cambia y muere. Contra el dogmático que juzga "sub specie aeternitatis", él le recordará la caducidad de todas las cosas y aun de nosotros mismos.

"Memento mori" se titula, en efecto, una crítica penetrante de Husserl, hecha por el filósofo ruso Leon Chestov.



## 10. UN LIBRO CONTRA EL ESPÍRITU GEOMÉTRICO: “¿HA MENTIDO PASCAL?”

¿Quién no recuerda la distinción pascaliana entre el espíritu geométrico y el espíritu de fineza? Mientras unos penetran “viva y profundamente” las consecuencias de los principios y en el dedalo de los hechos tienen buena vista y no se pierden, otros son capaces de pensar los principios más abstractos y sacar de ellos sus consecuencias, en una deducción rigurosa. “Lo que hace que ciertos espíritus finos no sean geómetras —dice Pascal (pensamiento 1, ed. Brunschvicg)— es que ellos no pueden de ningún modo dirigirse hacia los principios de la geometría; pero lo que hace que ciertos geómetras no sean finos, es que no ven lo que está delante de ellos, y que estando acostumbrados a los principios netos y groseros de la geometría, y a no razonar sino después de haber visto y manejado bien sus principios, se pierden en las cosas de fineza, donde los principios no se dejan manejar así . . . Son cosas totalmente delicadas y tan numerosas que se necesita un sentido harto delicado y neto para sentirlas y para juzgarlas, según este sentimiento . . .”

La crítica de lo que podríamos llamar la insuficiencia del espíritu geométrico se une en Pascal a otras de más alcances, sobre los límites del conocimiento matemático, y, en general, sobre los límites de la razón. En una época dominada por el matematicismo cartesiano, optimista y soberbio, ¡con qué vigor y sentido augural suenan las palabras de Pascal!: “Hay que decir globalmente: aquello se hace por figura y movimiento, pues es cierto. Pero decir cuáles, y componen la máquina, eso es ridículo. Porque es inútil e incierto y penoso. Y aun cuando fuera verdadero, estimamos que toda la filosofía no valdría una hora de fatiga” (pens. 79). ¡Y con qué sentido pleno y afectivo insiste en sólo cuatro palabras contra el cartesianismo!: “Descartes inútil e incierto” (pens. 78), inútil, porque aun siendo verdadera la construcción geométrico-mecánica del mundo, toda filosofía que llegara a este resultado no valdría una hora de fatiga. Incierta, porque los geómetras, tan orgullosos de sus principios y de sus deducciones, vuélvense ridículos ante un mundo de cosas cuya comprensión requiere espíritu de fineza.

¡Y cómo ha vivido Pascal en los siglos siguientes! Toda filosofía del sentimiento, sea ésta la de Rousseau o la de Jacobi, está como preformada en ese vaso de quintaesencias que son sus pensamientos. Y hoy más que nunca suenan sus palabras vivas, torturadas,

polémicas, llenas de ese espíritu de autocrisis de una razón que se limita a sí misma.

\*

\* \* \*

Tengo ante mis ojos un libro de Jean Salvert, publicado este año, cuyo título: *¿Pascal a-t-il menti?*, podría hacer suponer que en él se debate el viejo problema de cómo fue la fe de Pascal, o, si queréis de su supuesto pirronismo. Pero no es éste el contenido del libro. El autor, oficial de artillería, en un estilo colorido y lleno de interés relata algunos recuerdos de su vida como estudiante y luego como militar y combatiente en la gran guerra. Algo así como la clásica obra de Vigny, *Servidumbre y grandeza militares*, pero en un tono menor, más libre, y de una agradable vulgaridad, un poco desenfadada. Siguiendo acaso el precepto del propio Vigny, según el cual "cuando se habla de uno mismo la mejor musa es la franqueza", Salvert nos da un agradable conjunto de pequeños cuadros y agudas reflexiones impregnados de sinceridad, que, más que constituir una autobiografía, quieren ser una demostración en concreto de la tesis pascaliana sobre la insuficiencia del espíritu geométrico.

Hay, me parece, un matiz de originalidad en esta obrita. Hacer ver cómo la especialización matemática no sólo deforma nuestra facultad de razonar, sino que crea una modalidad sui géneris, una cierta "gaucherie" ante la vida: tal es el propósito de este autor, un poco enemigo de las matemáticas. Aclaremos, ante todo, con sus propias palabras el origen de su enemistad. "Llegué a ser bastante pronto un geómetra honesto, pero no pude ir más allá: hubiérase necesitado, para tener éxito, enjaular mi imaginación vagabunda, rendir un esfuerzo del que no he sido capaz. Fui admitido a visitar el templo y a admirar sus líneas, pero no hice ante el altar de la ciencia los sacrificios exigidos; y por lo mismo que amaba demasiado salir del santuario para respirar el aire abierto, el gran sacerdote fue sabio al cerrarme las puertas". Más brevemente y en lenguaje más directo: fue aplazado en su examen de ingreso en la Escuela Politécnica.

Lo que hay de original en este libro —dejando de lado, por supuesto, otros aspectos que tienen un positivo interés— es la descripción de la vida de tantos jóvenes sometidos a la férula de una educación rígidamente matemática. Algo así como (recordando otra vez a Vigny) la servidumbre y la grandeza del espíritu matemático, o, más especialmente, la deformación profesional de la Escuela Politécnica.

Ya se sabe lo que significa para los franceses este altísimo instituto. Haber sido alumno del politécnico es un título de orgullo: "Ancien élève de l'Ecole Polytechnique", ponen en su tarjeta o en la primera página del libro, ingenieros y hombres de ciencia. Y bien: presentar a este hombre —el politécnico— verdadero y mejor representante del espíritu geométrico, en su visión optimista, ingenua y miope, verlo actuar en la vida; combatir en concreto aquel espíritu, tal es el objeto de Jean Salvert. Habla por la herida, se dirá; y así

es, en efecto, creo yo. Pero eso no impide que la justificación indulgente de su fracaso haga pensar cosas bien meditadas al novicio expulsado del templo. Las duras pruebas que debe cumplir el alumno del politécnico, sus horas de arduo estudio; la majestad de un sistema de símbolos esotéricos, cuya eficacia para penetrar mil aspectos de lo real es innegable; las cualidades de rigor, de perfección formal, de universalidad, de objetividad —tan propias de las matemáticas—, todas estas cosas crean en él una admiración estática hacia la diosa, un orgullo profesional muy pronunciado y —esto es lo malo— una manera de razonar y ver y actuar inhábil ante las cosas de fineza, ante los sentimientos y los hechos de la cultura. Salvert describe al politécnico, y en esto está acaso su venganza: oye sus opiniones, lo juzga en su carácter, lo ve vivir en el amor, en la profesión, en las diversiones, y en la terrible experiencia de la guerra mundial y de la postguerra. Y convertido un poco en sociólogo y acicateado por el amor de su Francia y de su ejército, hace ver las consecuencias sociales, políticas y económicas del espíritu matemático-mecánico. Tales son los propósitos de este oficial enamorado de las bellas letras y de las cosas finas de la cultura. Tales sus reflexiones en el ocio forzoso de su actual vida militar. “Sueño a menudo sobre estos problemas de nuestro tiempo, paseando a caballo los días en que no hay maniobras y en que puedo disponer de una parte de la mañana. En las puertas de nuestra ciudad se extiende una zona de terrenos arenosos cubiertos de bosques de abetos y de landas. Fértiles praderas ponen sus claras manchas de verdura sobre el tono oscuro de los abetales y pequeñas casas de campo aisladas se disimulan en los bosquecillos de castaños centenarios. En las horas frescas de las mañanas una ligera bruma se levanta de la hierba húmeda y adorna este paisaje con un exquisito encanto. Es la hora divina de los jinetes...”.

Y así el oficial de artillería, cumplidos ya sus cuarenta años, piensa ahora en cosas graves; piensa sobre todo en su ejército, aquel que ha combatido durante la gran guerra; y en este otro, el de hoy, expectante frente a los destinos trágicos de Europa. Y bajo la égida de sus dos grandes espíritus tutelares —Pascal y Vigny— encuentra el sentido de su libro. “Yo lo escribo —dice— con la esperanza de que el espíritu geométrico no ahogará, so color de cientificismo moderno, la fineza galicana. Desde hace años el dinero reina como señor; parece como que la hipertrofia del capitalismo hubiera conducido al mundo a una situación sin salida, que llevará, sin duda, a los hombres a reflexionar y a volver sus aspiraciones, del triunfo sobre la materia a las potencias del espíritu...”.

“Pascal no ha mentido —agrega— cuando ha opuesto espíritu geométrico y espíritu de fineza. Hay en la vida valores que no se miden y que son de un orden superior”.

\*

\* \*

En lo que a mí respecta, en este libro vivido y sincero, como justamente lo califica el propio autor, oigo una voz más dentro de

una muchedumbre de voces contra la tiranía de una interpretación matemática del mundo. Admiramos hoy más que nunca el *Discurso del método* de Descartes, o la *Ética* de Spinoza, o el *Sistema del Mundo* de Laplace, o la paciente y afiligranada red lógica de la Logística. Son manifestaciones máximas del poder del hombre y han servido de guía y lo serán siempre; pero globalmente, "en gros", según el pensamiento de Pascal; y toda vez que las refiramos a las cosas que de un modo u otro sean reducibles a la extensión. Fuera de esta esfera y de aquella precaución, es pedantesco, inútil e incierto el uso de las matemáticas. Ya Goethe, con la autoridad inmensa de su genio, puso en guardia al pensamiento contemporáneo contra la tiranía del número. Los matemáticos mismos, mucho de los cuales tienen no sólo el espíritu geométrico, sino y muy intensamente el espíritu de fineza, saben muy bien cuáles son los límites de su ciencia, cuándo es legítimo investigar principios de deducción y en qué esferas de la realidad, en cambio, hay que tener una vista clara y un corazón efusivo. Salvert nos dice que "el matemático no tiene antenas". La frase es justa en conjunto, gremialmente, diríamos; injustísima mirando a muchos grandes matemáticos: el trágico Pascal, el finísimo Poincaré, el impetuoso Galois.

Como quiera que sea, es útil esta presentación concreta del especialista en matemáticas. Símbolo humorístico del espíritu meramente geométrico, carente de toda fineza, podría ser este refrán que, según nos dice Salvert, canta "le Taupin", miembro de una gran cofradía de estudiantes:

*Le "Taupin" n'a qu'une maîtresse:  
L'inconnue de son équation . . .*

## 11. LA FILOSOFÍA DE LA TRAGEDIA

No hay vida humana en la cual, alguna vez, no penetre la tragedia, y quite valor al sistema más firme de ideas y convicciones. En algunos hombres lo trágico es el medio natural de su existir, y en ellos la razón pónese al servicio de las pasiones y lejos de destruirlas o aplacarlas, no es sino el instrumento que prepara el dolor y la muerte deseados. No me refiero a estas almas de excepción, tales como Byron, por ejemplo, con sus tortuosos amores y su heroísmo; sino a toda vida humana, aun a la más simple, a la más angélica, a la más equilibrada, pues la tragedia no es un privilegio, sino una condición inherente a la naturaleza humana. En la monotonía de un vivir tranquilo, cuando un sistema eficaz de preceptos da sentido a todo lo que acontece y prepara los caminos del porvenir, acaso en el momento mismo de caer de rodillas para dar gracias a Dios, irrumpe de pronto la tragedia y todo cambia. Lo que era un mundo fácil de explicar, cosa clara, sencilla, vuélvese ahora un problema angustioso, y comienzan los por qué de la rebeldía, espoleada por el dolor.

Pero la razón que sirvió nuestro vivir cotidiano con tanta eficacia,, no cede sus derechos ni aun en el momento en que la tragedia se adueñó de todo. Continúa cumpliendo su deber de iluminar, de aplacar, de consolar. Acaso disminuya ahora su éxito, porque tiene que luchar con un torrente; y acaso tenga que cambiar sus procedimientos, haciéndolos más sutiles, ante una fuerza ciega que nada comprende; pero siempre estará allí con su palabra sedante.

¿Quién no recuerda el arsenal de razones que traemos nosotros mismos o quienes nos quieren, cuando sufrimos? Desde el refrán más que sabido hasta la más alta meditación filosófica todo es reputado útil para consuelo del que experimenta un dolor. La preeminencia de lo universal sobre lo particular; o de lo esencial sobre lo transitorio; he aquí una razón con que se quiere hacer ahogar nuestro pequeño sufrir, pequeño dentro de la marcha del gran todo. O bien el llamado a nuestra conformidad ante una causa conocida. O también la presentación de una finalidad que obligue a nuestra obediencia . . . Y así la razón va aplacando la fiera. A veces se alía a otras potencias del ser, al sentimiento, por ejemplo. En la guerra son utilísimos los jóvenes, y la muerte de éstos puede ser justificada con el verso de Menandro: muere joven quien es querido por los dioses. Y así, no

hay suceso alguno, por más que llene de estupor nuestro espíritu, que la solícita razón no explique.

\*

\* \*

¿Pero se justifica, siempre, este ejercicio de la razón? ¿Es legítimo buscar en la filosofía un paliativo contra el dolor? ¿No habrá aspectos de lo real que escapen en absoluto al control de la razón y de toda filosofía conceptual?

Grecia, en una época bastante remota, descubrió en el orden matemático los irracionales, y fue Sócrates, después, quien en el orden moral agregó al nuevo juego de los conceptos ese "daimon" familiar, cuyo significado tanto ha preocupado a los comentadores. En pleno auge del racionalismo, Pascal afirma un mundo de cosas impenetrables para la razón, y hay este tema vigorosísimo no sólo es referido a las cosas humanas sino aun al mismo orden físico. Goethe en sus *Conversaciones* publicadas por Eckermann, definía lo demoníaco (acaso con palabra tomada de Sócrates) como "aquello que no puede resolverse por entendimiento ni razón". Lo demoníaco, es decir, lo irracional, que alienta, en su teoría de los colores, en su concepto de la inspiración poética y de los móviles últimos de toda acción.

De todas las formas de lo irracional, la más alta, la que más nos asombra es naturalmente la que se refiere al hombre. Llamémosla la tragedia.

Que existan números cuya expresión exija una infinitud de cifras, y por ello bien llamados irracionales: he aquí ya una limitación de la razón; que aun en el orden físico, como lo establece la epistemología de Meyerson, debemos admitir "un límite a la explicación y a la inteligibilidad", ello es un serio obstáculo a la pretensión de construir las ciencias físicas según el modelo de la admirable mecánica racional. Pero es en el dominio del hombre donde lo irracional se nos aparece como una realidad irreductible. Es curioso que para muchas filosofías la razón constituye la esencia del hombre. Y sin embargo, ¡cuántas cosas del hombre mismo no puede explicar! Así la tragedia enfrenta a la razón, y una filosofía sincera, respetuosa de lo real, no puede dejarla a un lado, negarla o soslayar las múltiples formas que ella asume.

\*

\* \*

Hago estas reflexiones a propósito de la obra de Chestov, *La philosophie de la tragedie*, que acabo de releer, y en que analiza el contenido filosófico de Dostoiewsky y de Nietzsche. Es un libro cruel, en que el autor se complace —diríase— en presentar los aspectos más bajos de la naturaleza humana, como si quisiera decir a idealistas y dogmáticos: Ved si os atrevéis a encontrar un sentido a tales horrores... Hay una amargura, un amor a la disolución, una

complacencia escéptica sin un solo anhelo constructivo, en este libro, lleno de verdades, admirablemente escrito.

En otra de sus obras, la más importante quizá —*Le pouvoir des clefs*— escribe Chestov a propósito del concepto de filosofía como consolación: "... Y cuando se me reproche que privo a los hombres de su mejor consuelo, estallaré de risa a la faz de mis acusadores. ¡Pobres hombres, tontos y ridículos! Se imaginan que ya han comprendido todo y temen que no haya algo en el universo que no comprenden, que ni siquiera sospechan. Tienen miedo siempre, siempre tiemblan. Debieran tomar ejemplo de los seres irracionales... Mirad esa mariposa que se precipita temerariamente hacia la llama, sin preguntar a nadie, sin preguntarse a sí misma, qué le ocurrirá. Vosotros también seréis obligados a precipitaros un día u otro en la llama, donde se consumirán vuestras verdades eternas como las alas de la mariposa". He aquí un párrafo muy representativo. Toda la obra de Chestov está aquí: la oposición al "sub specie aeternitatis", el sentido trágico de la vida, la violenta y mordaz crítica contra la razón y el idealismo. Advierto al lector que las consideraciones generales que estoy haciendo a propósito de Chestov no son, ni mucho menos, un análisis crítico. Chestov, que en cien densas páginas ha hecho una admirable refutación de Husserl, es un filósofo muy serio y de visión original.

\*

\* \*

En realidad, la filosofía de todos los tiempos ha intentado dar una explicación de lo trágico. El mal, la muerte, el dolor, la locura, lo anormal, todas estas cosas que se nos presentan como terribles realidades positivas, la filosofía las ha disuelto o reducido o ubicado dentro de sus sistemas. Tal fue siempre, por lo menos, su intención; lo discutible en todo caso es la eficacia de la empresa y sobre todo el fin que se persigue con tales construcciones. Veamos esto:

Un principio de ética filosófica, aun más, de todo ejercicio del pensar, nos obliga a anteponer la verdad a cualquier otra cosa. La verdad no admite compromisos, y caiga quien caiga debe ser pensada y dicha. Aun cuando el cuadro sea horrible debemos verlo tal cual es. Y sin embargo, este concepto griego de teoría de contemplación desinteresada, ¡cuán lejos está de ser realizado!, y estoy seguro de que los griegos mismos fueron los primeros en infringirlo. Porque el hombre no sólo ve y piensa, sino que vive y se interesa; y el ver y el pensar, por más autonomía que les atribuyamos, son, de hecho, funciones al servicio de la vida.

La visión y la explicación de lo trágico obedecen así a fines extrínsecos a la verdad misma. Y es exacta la crítica que Chestov y, en general, cualquier escéptico dirige a toda construcción afirmativa, idealista, optimista o llámesele como se quiera. Hay que salvar al

hombre contra lo trágico, dirían aquellos filósofos, si fueran sinceros. En cambio, los escépticos y pesimistas, negadores del concepto universal de la verdad, pretenderán que se diga las verdades concretas, tales como son, sobre todo, las dolorosas.

Y Chestov reprocha a toda filosofía explicativa el no atreverse a pensar la verdad tal cual es, y usar frente al problema que plantea la tragedia una verdadera táctica interesada.

La táctica consiste en no ver, en no querer ver la tragedia o también "en escudarse en idealismos y teorías del conocimiento que les permitan vivir apaciblemente en medio de los enigmas misteriosos y de los terrores que les rodean". Hay un mundo de lo normal al que pertenecemos y que debemos salvaguardar. Fuera de él, el crimen y la locura siguen sus leyes propias. Nos interesa, sí, este otro mundo, pero en relación al nuestro, utilitariamente. Aun el médico que estudia al demente lo pone fuera de la categoría de la verdad, al calificarlo como normal. Y sin embargo, ni aun el viejísimo problema griego de la irrealidad de los sueños hemos podido resolver. Y ya tendemos barreras entre los hombres, y distinguimos un pensamiento normal de otro anormal, y así por el estilo, en otras cosas. Sólo un novelista auténtico, un Dostoiewski, por ejemplo, franquea esas barreras y entra en el alma de un delincuente o de un loco. Bien es verdad que quien entre en esas almas y las viva ha de volver luego con la trágica experiencia de un Lázaro. "El que entra en el dominio de la tragedia" dice Chestov— "piensa, siente y desea diferentemente de los otros, todo lo que es querido por los hombres tórnasele inútil y completamente extraño".

En realidad, la táctica de aislar lo normal, de evitar el contacto con la tragedia, es impotente. El mundo de lo anormal rompe las paredes que le imponemos y la locura y el vicio y el crimen llenan de inquietud y de contagio el mundo contemporáneo en la novela, en el teatro, en las costumbres, en la filosofía.

Hay una narración de Poe que me permito recordar a título de símbolo: *La máscara de la Muerte Roja*. El Príncipe Próspero, aterrorizado por la peste que ataca la comarca, reúne a mil nobles, se aísla con ellos en una abadía fortificada, y se entrega a toda clase de placeres. Es inútil, sin embargo, su placentero olvido y su aislamiento: en el baile de máscaras con que culmina el desenfreno aparece una máscara nueva, es la Muerte Roja. Ante el terror de su presencia, los felices danzantes, uno a uno, caen muertos.

\* \*

Pero lo que hace el problema más angustioso es el descubrir que ese mundo de lo anormal no está fuera de nosotros, sino en nosotros mismos, en mayor o menor grado, se entiende. En lo normal yace lo anormal a título de virtualidad, según lo hiciera notar ya el altísimo Goethe. Quizás haya en la tierra algunas almas angélicas hechas de diamante puro, pero fuera de ellas, *todos conocemos nuestra*

*miseria*, todos sabemos cómo puede haber movimientos fortísimos bajo la calma superficial del mar.

*“Si le viol, le poison, le poignard, l’incendie,  
N’ont pas encore brodé de leurs plaisants dessins  
Le canevas banal de nos piteux destins,  
C’est que notre âme, hélas n’est pas assez hardie”*

Como ve el lector, mal piensa Beaudelaire de la pobre humanidad. Pero si esta bellísima estrofa de *Les fleurs du mal* constituye una evidente exageración, es indudable que el hombre encierra virtualidades insospechadas, tanto para el mal como para el bien.

Un personaje de Dostoiewsky dice esta frase, sobre la cual Chestov hace agudos y malignos comentarios: “Que perezca el mundo con tal de que yo beba siempre mi té”. Si la conjunción “con tal de que” tiene un significado condicional es realmente monstruosa, y no creo que muchos estarían en la situación de pensar la frase; pero si significa que lo que importa es la fruición del té, y el *pereat mundus* es una cosa abstracta, lejana e indiferente, muchos, casi todos, la suscribirían. Sufren y mueren miles de hombres en la guerra y nosotros, sus hermanos, que nos llenamos la boca con la supremacía de lo universal, vivimos muy tranquilos los delitos físicos y espirituales.

Para Chestov la filosofía idealista es un sistema de defensa del mundo normal contra lo trágico que está dentro o fuera de nosotros. “Las verdades eternas —dice— han sido imaginadas por los sabios no para aquellos que tienen necesidad de ser consolados, sino para los que consuelan: es decir para ellos mismos”.

\*

\* \*

¿Cómo valorar esta filosofía de la tragedia? Poner el acento sobre el mundo subterráneo, rehabilitarlo como necesario objeto de estudio si se quiere una interpretación verdadera del mundo y no ficticia. Tales son los méritos innegables de esta filosofía que nos viene de Rusia, para hermanarse con las filosofías escépticas de Occidente.



## 12. A PROPÓSITO DEL "MEMENTO MORI" DE CHESTOV

Pido perdón a los lectores si las reflexiones de hoy —siempre en relación a Husserl y a los límites de la razón— versan sobre este *memento mori* tan lúgubre, tan de aguafiestas. La vida nos es estimable aun después de contraponer placer y dolor y de juzgar sentenciosamente que éste supera a aquél. Y nos aferramos a ella con afán de desesperados. Símbolo de este apego a la vida, que nos hace apurar con sed de eternidad la postrera gota de su licor, podría ser el Heine de los últimos años, semicadáver, gustando, sin embargo, su vivir miserable. Y el *memento mori*, si viene entonces, paraliza la fiesta, buena o mala.

Pero no nos preocupemos. Si aquí hacemos referencia a él, no es sino en lo que atañe a la razón, como expresión de su caducidad y del relativismo de nuestros conocimientos. Es, de hecho, además, el título de un artículo publicado por Chestov en 1927 en la "Revue Philosophique" acerca de la teoría del conocimiento de Edmundo Husserl. Es interesante recordar, como ya hiciéramos en una colaboración anterior, que un partidario de Husserl, Hering, replicó a Chestov con otro artículo, publicado en la "Revue d'Histoire et de Philosophie Religieuse", cuyo título expresaba una evidente intención polémica: *Sub specie æternitatis*. ¡Y qué polémica! Contra el concepto de muerte, el de eternidad, con el mismo sentido esencial con que en los albores de la gran filosofía griega, luchaban Parménides y Heráclito.

Para quien se sitúa en una posición religiosa, el *memento mori* y la visión *sub specie æternitatis* no son opuestos. El recuerdo de la muerte se hace, no con intención escéptica o pesimista, sino todo lo contrario, como una afirmación de que lo verdaderamente real es eterno. Pero en el orden humano, mejor dicho, en relación a las luces naturales del hombre, ambas posiciones son realmente anti-téticas.

La eternidad y la muerte, la idea o arquetipo, y el devenir, la esfera lógica y la psicológica, he aquí variantes de una misma oposición, actualizada en la gran controversia de Sócrates, Platón y Aristóteles contra sofistas y escépticos; y actualizada también, en el fuero interno de cada hombre, en la necesidad de afirmar en absoluto, y en la angustia o cautela o duda con que luego, si somos sinceros, nos pedimos cuenta de tales afirmaciones.

\*

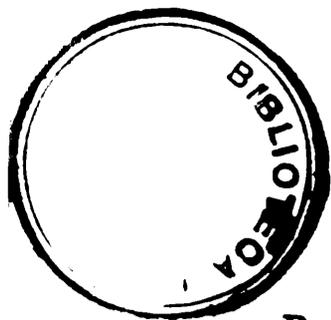
\* \*

Chestov reconoce en Husserl la valentía con que afirma el mundo de las ideas, el reino de las esencias, llevando a sus últimos extremos la posición logicista: y compara su actitud con el *o todo o nada*, de Brand, en el poema dramático de Ibsen. Contra aquellos lógicos a la manera de Sigwart, que creen posible fundar la certeza sobre la base de una experiencia interna, siquiera sea el sentimiento de la evidencia, Husserl dirá que, sin quererlo, caen igualmente en el relativismo, esto es, que, en definitiva, son escépticos.

Pero si los argumentos de Husserl son decisivos en esta hábil búsqueda de la máquina interior del psicologismo, no lo son en lo que atañe a la afirmación de un reino de las ideas. Aquí la demostración de Husserl hállase menoscabada por la presencia implícita de *præsupposita*, es decir de bases y condiciones que pueden ser discutidas.

En realidad, Husserl, más que demostrar, meramente afirma; casi diría, decreta la existencia del orden extratemporal, siguiendo en esto un procedimiento habitual en el dogmatismo. Que tal afirmación no sea absurda, ni mucho menos, lo abona una creencia, una base dogmática que está en todos los hombres; pero, en su estricto rigor, no se halla demostrativamente sostenido. El hecho de que en todos esté el concepto de verdad y de que todos crean en ella, no es prueba suficiente, porque el menor análisis psicológico nos muestra a la vez que todos dudan, que somos dogmáticos y escépticos en una oscilación perpetua. En virtud de ese decreto logicista, la gno-seología se aparta de la psicología, temerosa del contagio; pero la grave cuestión subsiste, la legitimidad de esa separación.

Chestov recuerda muy oportunamente uno de los *leit motiv* de Husserl, o sea que a la teoría del conocimiento nada interesan las consideraciones genéticas, lo que acaso signifique más bien esto otro: *que le interesa* no tratarlas. Hay hombres encumbrados que ocultan su origen humilde y que quisieran olvidar la génesis de su fortuna. Algo se empequeñece la dignidad humana cuando se nombran los que son quizá sus predecesores. Max Scheler, en una página admirable, nos dice cómo en la concepción habitual del hombre giran tres círculos de ideas heterogéneas entre sí: la tradición judeo-cristiana, con el concepto esencial de caída; la tradición clásica, con el concepto de "razón"; y el punto de vista de la psicología genética, según el cual el hombre es sólo un producto final, emparentado con la naturaleza infrahumana. Y bien: caer —en la concepción bíblica— o surgir de un caos o de una nebulosa —en la concepción de las ciencias naturales— es cosa muy distinta de esta naturaleza portadora única de la eterna razón, orgullo de los dogmáticos. El *memento mori* de Chestov hinca su diente sobre esta última posición, sobre el mundo de las esencias de Husserl, que reedita, a no dudarlo, a Platón y al realismo medieval. Y su frase suena a cosa lúgubre, y aun, si quisiéramos tomar con un poco de buen humor cosa tan grave, a aguafiestas.



¿Pero qué hacerle? ¿No es legítima su crítica? ¿Sobre qué base el logicismo proscribiera toda cuestión de origen?

En Kant, también, hay un sinnúmero de *præsupposita*, como lo demuestra el fino análisis del neotomista Sentroul en un volumen en que compara al gran filósofo con Aristóteles. Y entre tales proposiciones implícitas hay una, de capital importancia: el hecho de la ciencia. ¿Pero estamos seguros de que la ciencia existe? ¿Es ciencia realmente, es decir, verdad eterna e inmutable, la física, que si es empírica, es sólo saber contingente, y si es teoría, no es más que económica y descriptiva? ¿Y es ciencia, en verdad, la matemática, tejido rígido, necesario, sí, pero tejido de lo irreal? "La aritmética —nos dice Chestov— no tiene fuerza más que en el mundo ideal que está sometido al hombre, acaso principalmente y aun exclusivamente, porque tal mundo ha sido creado por el hombre mismo y obedece a su autor". He aquí, como se ve, una existencia a base de un decreto. El postulado kantiano, sostén de su investigación gnoseológica, puede ser sometido a la *skepsis*, y Hume, que despertó a Kant de su sueño dogmático, podría aún despertar a sus herederos de hoy. Bien es verdad que las matemáticas gozan de tanto prestigio que ni Hume se atrevió a discutir las.

En Husserl existe un postulado análogo al de Kant. Chestov lo expresa así: "Cualquiera que sea el origen de la verdad, hay un hecho, y es que la verdad existe y gobierna nuestros juicios". Que esta afirmación pueda ser hecha como acto de fe, es evidente. Hay momentos de exaltación, de dichoso optimismo, de profunda admiración por todas las cosas, en que vive en nosotros el reino de las ideas; pero hay otros en que el *memento mori* es sincera expresión de la caducidad insalvable de todo. "Sólo la ciencia —dice Husserl— puede *estatuir*". Es éste, sin duda, su ideal —*perennis philosophia*—, ¿pero estamos seguros de que es posible realizarlo?

\*

\* \*

Limitar la razón no es negarla, pero quitarle su omnipotencia es, por de pronto, respetar la naturaleza humana, tan múltiple, tan extraña, tan enigmática. Hoy sería ridículo ver en los sentimientos o en la voluntad meras larvas de intelecto como en los tiempos de Descartes, con su claro y optimista matematicismo. Hay cosas que la razón no puede comprender; y aun en el supuesto que ella pudiera estatuir, el hombre *no* quiere aceptar muchos de sus decretos; no quiere, por ejemplo, reducir la aurora que ve a un juego mecánico, a una armonía de números. Lo universal —objeto de ciencia— no ha de matar lo individual, el accidente. ¡Cuánto lo vivimos, qué amor ponemos en este minúsculo episodio! "*C'est une chose horrible de sentir écouler ce qu'on possède*" —decía Pascal. Es cierto, pero por lo menos, un instante, es nuestro y lo vivimos. Y si la razón lo

quiere anegar en lo inmenso de sus conceptos, ¡con qué energía lo defendemos de su persuasión enemiga!

\*

\*   \*

Chestov nos lleva a esta limitación que prepara acaso una nueva aurora. Todo escepticismo, así como toda voz de desasosiego, está grávido de una verdad nueva, que responda a las más íntimas exigencias del hombre. "Husserl —nos dice Chestov— ni siquiera sospecha que el problema de la gnoseología consiste, quizá, en determinar el instante en que es necesario privar a la razón de su papel director o bien limitar sus derechos". Y en otro párrafo, saliendo en defensa de Sigwart, cuya teoría del conocimiento había recibido duros ataques de Husserl, agrega: "Lo que Sigwart dice, equivale, en suma, a afirmar que más allá de ciertos límites la competencia de la razón toma fin y que un nuevo poder nos impone entonces sus derechos, un poder que nada tiene que ver con la razón y cuyos efectos sentimos aquí abajo . . ." ¿Cuál es ese poder? Ciertas palabras de Sigwart esbozan una respuesta. "La fe en el carácter legal del sentimiento interior de la evidencia y en su seguridad es el último fondo de toda certitud en general". Ya dos siglos antes decía Pascal: *La dernière démarche de la raison est de connaître qu'il y a une infinité de choses que la surpassent*".

\*

\*   \*

Frente a este salto de lo subjetivo a lo objetivo, de lo que está en la conciencia del hombre al reino incorruptible y sobrehumano de la verdad —aventura intentada en todos los tiempos por la filosofía— Husserl y los escépticos intelectualistas han de coincidir esta vez.

No así aquellos escépticos que, respondiendo al sentido etimológico primigenio, buscan con angustia, sin saber, sin embargo, si hay un punto final de descanso; esos escépticos, descontentos de sí mismos, descontentos de las soberbias explicaciones racionales, que motivaron, sin duda, la frase de Pascal: "*Je ne puis approuver que ceux qui cherchent en gemissant.*"

### 13. VERDAD Y FICCIÓN

La religión y la filosofía, mucho menos deben temer del escepticismo, cuya forma más alta es, al fin, la angustia de no hallar un camino seguro hacia la verdad, que de otro enemigo, más disimulado, más conformista, menos dramático, ocupado en reemplazar aquellas dos formas auténticas del espíritu con imitaciones reputadas igualmente eficaces. La verdad cede su lugar a la ficción. El anhelo clásico de corresponder nuestro intelecto a una realidad en la cual se cree se cambia en una libre construcción cuyas consecuencias darán, se dice, los mismos resultados prácticos.

No me refiero exclusivamente al pragmatismo, doctrina filosófica ya en desuso en razón de sus graves inconvenientes técnicos luego de haber cumplido su estela rápida y brillante en la primera década de este siglo. Me refiero, más bien, al espíritu que anima a dicha escuela y en igual forma al humanismo de Schiller, a la teoría de las ficciones de Vaihinger y sobre todo a la teoría física según Mach, Duhem y otros, cuando se la quiere extender al campo de la filosofía o de la religión. Mientras el escéptico a la manera de Pirrón dirá: "no decido nada", pero continuará buscando en su noche, el espíritu de ficción —llamémosle así— no negará la verdad; por el contrario, la afirmará —su pequeña verdad— con palabra optimista, sin angustia alguna, sin problemas ya. No es sólo un matiz lo que separa ambas actitudes, sino algo esencial. En el escéptico hay un acto real de duda. ¿Y qué puede hacer, entonces, sino expresarla y vivirla sinceramente hasta que Dios oriente sus pasos? Hay aquí, por lo menos, una verdad interior, un propósito de no engañarse y de no engañar. En el otro, esa verdad es admitida verbalmente y hasta se le busca un fundamento filosófico, pero sin creer en ella, descendida del corazón a la mano, para convertirla, perdido el acto sincero e íntimo de la fe o de la no creencia o de la duda misma, en un útil de trabajo, en un instrumento de acción. El escéptico bordea el precipicio pero puede llegar al fin al descanso de la afirmación. La duda grande, que es disconformidad (no, por cierto, la mezquina duda verbal de la "erística", ridiculizada por Platón) puede dar origen, a veces, a la fe más firme, con el mérito de ser alcanzada en tal caso sin rehuir ni la angustia ni los riesgos de la lucha. El pragmatismo, en cambio, la anula con excesiva prisa, borra con un decreto de la voluntad la duda que hacía sufrir, reconstruye a escala menor la verdad, la usa como podría usarse un sol ficticio en reemplazo

del gran sol verdadero, y regala así una vida aceptable, aunque gris, tediosa y, lo que es peor, no sincera. Para él, religión, humanidad, espíritu, viven en el hombre esa precaria existencia que define tan bien el término de Vaihinger: "ficciones heurísticas" y, mejor aun, ese "como si" con el cual el gran intérprete de Kant titula su propia filosofía: "Filosofía del como si", sistema de las ficciones teóricas, prácticas y religiosas de la humanidad. O sea: procedamos como si la verdad existiera, como si creyéramos en ella. Y de este modo nuestra vida será mejor. Este "mejor" no significará, por supuesto, nada esencial ni teórico, siendo sólo, él mismo, una ficción. Será en cambio, algo práctico: comodidad, economía de esfuerzo, eficacia, estima social, etc. ¡Qué lejos estamos de la concepción platónica y aun aristotélica de la verdad! ¡Qué decadencia frente al apasionado creer de San Agustín o a la iluminada meditación de Santo Tomás de Aquino o de Leibniz! ¡Qué diferencia, asimismo, con la fe del humilde que poco entiende de argumentos intelectuales, pero que no por eso deja de ser sincera y nunca una ficción! Esta fe no es por cierto un modelo, y menos, para quienes poseen alcance intelectual: ahogar el intelecto sería en tal caso no sólo un suicidio sino una verdadera falta de sinceridad, una ficción. La misma Iglesia no aprueba una "credulidad ciega" y contra el fideísmo de Huet, de Bautain y de Bonnetty, reivindica el papel indispensable de la razón.

\*

\*   \*

La concepción del como si, reemplaza el acto de creencia, la afirmación de una verdad en la cual se cree, con su mera copia fantasmal. Al lado de aquellos que "de veras" creen en Dios estarán estos otros supuestos creyentes que decretan su pseudo-fe fundándose en la utilidad que tal estado de espíritu puede proporcionar. Si "verdadero —para el pragmatismo— es lo prácticamente eficaz, lo que sostiene y guía la acción humana en el sentido de la conservación y fomento de la vida", las creencias religiosas son verdaderas "por cuanto nos consuelan y refuerzan nuestra actividad vital y nuestra fuerza de acción".

\*

\*   \*

¿De dónde toma su apoyo y su origen este concepto de una verdad como ficción heurística?

No nos equivocaremos mucho, creo, si lo referimos a aquellas dos disciplinas positivas que constituyen lo que con más solidez ha construido el hombre, o sea las matemáticas y la física. Conviene recordar esta ascendencia, pues valoradas como están ambas, parece natural y legítimo extender a la filosofía y a la religión conceptos que en aquéllas han resultado tan eficaces. En efecto, si muchas nociones físico-matemáticas, lejos de ser equivalentes mentales de determinadas realidades, son, en verdad, ficciones heurísticas: átomo, éter, materia, fuerza, entropía; punto, recta, superficie, números fraccionarios, irracionales, complejos, infinitamente pequeños, etc., etc., ¿por qué hemos

de detenernos frente a la puerta sellada de la metafísica o de la religión? ¿Por qué no hemos de aumentar la lista, incluyendo con igual derecho el alma, la sustancia, el objeto y el sujeto, el deber, Dios, la libertad, la inmortalidad y todos los absolutos y aun, amparándose un poco en Kant, las mismas categorías? Así procedió, en efecto, Vaihinger: construyó una tabla tan nutrida de ficciones filosóficas y religiosas que aterrorizaría al más escéptico si la misma abundancia y calidad de sus términos no sirviera de defensa. Borrada la distinción entre la teoría físico-matemática y el pensar filosófico-religioso, y reconocido el significado ficticio de los conceptos científicos que no son mera copia de la realidad fenoménica, justo era extender tal significado al campo de la religión y de la filosofía.

\*  
\*   \*  
\*

Pero no: aquí el concepto es muy otro y jamás podrá ser equiparado a las ficciones heurísticas de físicos y de matemáticos.

Sea, por ejemplo, el concepto de número fraccionario. No hay en la realidad en sí ni en los fenómenos algo que corresponda a "dos tercios" y sólo queremos expresar con este símbolo, una "operación humana", hecha o posible, sobre lo real. "La noción de fracción —dice Riquier, citado por Brunshvicq en *Les étapes de la philosophie mathématique*— tiene su fuente incontestable en la búsqueda de un procedimiento cómodo para medir los grandores concretos". Todos estos conceptos: búsqueda, procedimiento cómodo, medida, etc., denuncian el carácter práctico, operatorio de la fracción, que es, por ello, en efecto, una ficción heurística más que otra cosa. Y así en todos los casos (excepción hecha, quizá, del número entero). Por consiguiente, cuando se emplea un concepto matemático "no es forzoso" acompañarlo con un acto de creencia en alguna realidad: basta sólo creer en que es útil. Y a medida que los conceptos matemáticos, tórnanse más elevados, resulta cada vez más evidente su carácter de construcción encaminada a la práctica.

Lo mismo ocurre en la teoría física. Es posible usar el concepto de átomo "sin creer" en su existencia. Puede utilizarse, de igual modo, el concepto de éter sin que este uso tenga la mínima relación con la necesidad interior de la creencia. Autores como Mach, Duhem, Le Roy, Bergson y el mismo Croce coinciden en una concepción pragmática del saber científico. Y aun cuando otros epistemólogos como Meyerson sostengan una concepción opuesta de la verdad científica, destacando su carácter teórico y explicativo, la de Vaihinger es perfectamente defendible, desde que contempla el aspecto principal de las ciencias positivas, y a la vez el más notorio, o sea el dominio de la naturaleza mediante la previsión; en cuanto al otro aspecto: el de verdad o teoría o creencia, no le es indispensable, según esta última concepción.

En cambio, sí es indispensable en el dominio metafísico o religioso. El que piensa el concepto de "yo" podrá creer o no creer que el yo existe, pero su actitud espiritual no podrá ser de indife-

rencia: afirmará, negará o dudará. De igual modo, no podremos "fabricar" un Dios para nuestra conducta, en la forma en que un físico usa el átomo sin importarle su existencia. La frase conformista: "si no hubiera Dios habría que inventarlo" confunde, en obsequio a una utilidad dudosa, dos actitudes ética y psicológicamente opuestas: creer y hacer como si uno creyera, o sea, al fin, verdad y ficción.

El intento pragmatista en el sentido de extender el "como si" al orden filosófico-religioso no parece, pues, legítimo. Y así lo reconocen el James de los últimos años y Schiller, al criticar el propósito de Vaihinger de "envolver mediante un vínculo común los diferenciales de las matemáticas, los átomos de la física, las ideas de la filosofía y aun los dogmas de la religión".

\*

\*   \*

Hay, sin embargo, un aspecto de la verdad filosófico-religiosa que, aparentemente, podría apoyar la concepción del "como si". A medida que los objetos pensados se vinculan cada vez más a los destinos humanos, a la orientación de la conducta y en definitiva a la felicidad, el puro conocimiento intelectual se enriquece con los aportes de la afectividad y de la volición. La creencia es, entonces, un acto complejo de todo nuestro espíritu en el cual es siempre posible acentuar algunos aspectos y ahogar o soslayar otros. El camino hacia la creencia puede presentar así el aspecto de una verdadera construcción igual o análoga, en cuanto tal, a aquellas otras que entendemos legítimas en la física teórica o en las matemáticas puras; varía solo el motivo que obliga a la ficción: en un caso el interés de hallar nuevas aplicaciones prácticas en el orden de los fenómenos y cuando más, el móvil estético-lógico de armonizar el saber positivo; en el otro, el vehemente deseo de calmar la inquietud y las vacilaciones de nuestro vivir. En la génesis de la fe intervienen, en efecto, tanto como la razón, el sentimiento y la voluntad. Hay una "gran razón", todo nuestro yo concreto y complejo, que decide, a menudo, sin respetar demasiado los principios rígidos de la razón lógica y sus demostraciones. Desear que Dios exista es quizá una forma virtual de creer; y, en verdad, este apetecer a Dios, en medio de la angustia del no creer aún, es un comienzo de camino. Pareciera entonces legítimo "acentuar" este "quiero creer" y "ahogar" tal o cual movimiento crítico por más sincero que sea. Lícito sería en síntesis "construir" la propia creencia. ¿Qué nos importa, por lo demás, el camino, si llegamos al término deseado, a la fe?

\*

\*   \*

Pero, en realidad, no hay aquí sino un miraje: no se ha alcanzado todavía la fe. Sólo se está en una creencia plena y firme cuando somos conscientes de sus términos, cuando la razón nos ha demostrado la existencia de su objeto, o, por lo menos, su posibilidad. "La fe —dice San Pablo en la Epístola a los Hebreos— es la sustancia

de las cosas que se esperan, la demostración de las cosas que no se ven"; definición admirable que se corrobora con lo que el gran apóstol dice en la Epístola a los Corintios: "no mirando nosotros a las cosas que se ven, sino a las que no se ven: porque las cosas que se ven son temporales; mas las que no se ven son eternas"; y en la Epístola a los Hebreros: "Sin fe es imposible agradar a Dios; porque es menester que el que a Dios se allega crea que le hay . . ."

¿Cómo interpretar esta fe plena a título de mera alquimia de los afectos, a modo de simple efusión sentimental? Esperar, querer creer, demostrar las cosas que no se ven, creer que Dios existe: he aquí una experiencia de todas las potencias del espíritu, que el escéptico, en su angustia, aun no ha alcanzado, y que en el creyente, armonizadas sus facultades hacia Dios, vuélvese el centro de toda su vida.

La ficción, o sea la construcción indiferente a la verdad, bien poca cosa es ante la fe, entendida como plenitud de razón, tanto como de voluntad y de afecto. Ambos términos, ficción y fe, son en gran medida lo opuesto; en la misma forma en que son opuestos los objetos a que aspiran: lo transitorio de la vida temporal del hombre y frente a él, lo eterno.



TRABAJOS Y PUBLICACIONES DEL  
DR. ALFREDO FRANCESCHI

TESIS

*La observación en las ciencias físicas.*

LIBRO

*Ensayo sobre la teoría del conocimiento.* Biblioteca de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, La Plata, tomo IV, 1925.

ARTICULOS

*Síntesis del pensamiento medieval.* La cruz del sur, Buenos Aires, año I, nº 3, 1913.

*Psicometría.* Verbum, Buenos Aires, nº 56, 1920.

*Logística.* Humanidades, Facultad de Humanidades, La Plata, tomo I, 1921.

— *Guía para el estudio de la teoría de la relatividad.* Humanidades, tomo III, 1922.

*Los juicios matemáticos de Kant.* Revista de la Universidad de Buenos Aires, 3ª serie, tomo IV, 1924.

*La concepción matemática de Spengler.* Humanidades, tomo XIII, 1926.

— *Beethoven.* Humanidades, tomo XVI, 1927.

*Nota sobre el concepto de realidad.* Humanidades, tomo XIX, 1929.

*La filosofía de Goethe.* Síntesis, Buenos Aires, nº 24, 1929.

*Educación del razonamiento en la escuela primaria.* Cuadernos de temas para la escuela primaria, Facultad de Humanidades, La Plata, 1929.

*Notas acerca del 'Descartes' de Valéry.* Verbum nº 77, 1930.

- Inducción y deducción. Sus diferencias.* Humanidades, tomo XXII, 1930.
- El pensamiento filosófico de Goethe.* La Nación, Buenos Aires, 1932.
- El pensamiento sin imagen.* Revista de Criminología, Psiquiatría y Medicina Legal, Buenos Aires, año XXI, nº 124, 1934.
- Un libro contra el espíritu geométrico: '¿Ha mentido Pascal?'* La Nación, 1934.
- La filosofía de la tragedia.* La Nación, 1934.
- Goethe y el vértigo.* La Nación, 1935.
- La crítica de Husserl contra el escepticismo.* La Nación, 1935.
- Husserl contra el relativismo escéptico.* La Nación, 1935.
- A propósito del 'memento mori' de Chestov.* La Nación, 1935.
- La revelación y la razón en la obra de Maimónides.* En: "Homenaje a Maimónides", Sociedad Hebraica Argentina, Buenos Aires, 1935.
- Discurso en el fallecimiento del Dr. Alejandro Korn.* Claridad, Buenos Aires, 1936.
- Verdad y ficción.* La Nación, 1937.
- El concepto de 'materia sutil' en Descartes.* En: "Descartes. Homenaje en el tercer centenario del 'Discurso del método'", Instituto de Filosofía, Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires, 1937.
- El amor a lo universal.* La Nación, 1937.
- Reflexiones sobre el contenido de la música.* Humanidades, tomo XXVI, 1938.

#### TRABAJOS INEDITOS

- Diferencias entre el estilo llano y el estilo sublime.* Monografía para la asignatura Literaria Latina de la Facultad de Filosofía y Letras de Buenos Aires, 1918.
- Los estudios filosóficos en la Argentina.* Conferencia pronunciada en la Sociedad Científica Argentina.
- El método.* Diálogo.
- La necesidad.* Borradores de un diálogo.
- El contenido espiritual de la música.*
- La lógica como ayuda del raciocinio.* Conferencia.

## ÍNDICE

|  | Pág. |
|--|------|
| Advertencia preliminar .....   | 7    |
| El pensamiento filosófico de Alfredo Franceschi, por Armando Asti Vera ..... | 9    |
| <br>   |      |
| I. <i>Lógica, gnoseología y epistemología</i>                                |      |
| 1. Logística .....   | 37   |
| 2. Inducción y deducción. Sus diferencias .....                              | 49   |
| 3. Los juicios matemáticos de Kant .....                                     | 57   |
| 4. La concepción matemática de Spengler .....                                | 69   |
| — 5. El pensamiento sin imagen .....   | 83 ✓ |
| — 6. Nota sobre el concepto de realidad .....                                | 99 ✓ |
| <br>   |      |
| —II. <i>Estudios de Historia de la Filosofía</i>                             |      |
| 7. La filosofía de Goethe .....  | 107  |
| 8. La crítica de Husserl contra el escepticismo .....                        | 123  |
| 9. Husserl contra el relativismo escéptico .....                             | 129  |
| 10. Un libro contra el espíritu geométrico: "¿Ha mentido Pascal?" .....      | 135  |
| 11. La filosofía de la tragedia .....  | 139  |
| 12. A propósito del 'memento mori' de Chestov .....                          | 145  |
| 13. Verdad y ficción .....   | 149  |
| Trabajos y publicaciones del Dr. Alfredo Franceschi .....                    | 155  |



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Presidente: Arq. Joaquín Rodríguez Saumell.  
Vicepresidente: Dr. Roque Gatti.  
Secretario Técnico: Prof. David Oteiza.  
Secretario de Bienestar Universitario: Arq. Ricardo Bernárdez.  
Secretario Administrativo: Sr. Elioser C. A. Rossotti.

## FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Delegado: Prof. David Oteiza.  
Prosecretaria a cargo de la Secretaría: Srta. Olga Costa.

## DEPARTAMENTOS E INSTITUTOS DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

### DEPARTAMENTO DE FILOSOFÍA

Jefe: Prof. Rodolfo M. Agoglia.  
Secretaría Técnica: Prof. Stella Bon.  
Ayudantes diplomados: Profs. Ana M. Apreda y Raquel Puszkin.  
Personal Técnico y de Biblioteca: Prof. Violeta Guyot, Srtas. Beatriz Apreda y Mabel Okolotovich y Sr. Carlos Adam.  
Instituto de Filosofía: Director: Prof. Emilio Estiú.  
Auxiliar de Investigación: Prof. Marta E. Nogueira de Bonfiglio.  
Instituto de Estudios Sociales y del Pensamiento Argentino: Director: Prof. Norberto Rodríguez Bustamante.  
Auxiliar de Investigación: Prof. José I. Szabón.

### DEPARTAMENTO DE HISTORIA

Jefe: Dr. Enrique M. Barba.  
Secretaría Técnica: Prof. Silvia C. Mallo.  
Instituto de Historia: Director: Prof. Andrés R. Allende.  
Sección de Historia Argentina, Americana y Económica: Director ad honorem: Dr. Enrique M. Barba.

### DEPARTAMENTO DE LETRAS

Jefe: Prof. Raúl H. Castagnino.  
Secretaría Técnica: Prof. Delia M. de Zaccardi.  
Sección Lenguas Modernas: Director:  
Instituto de Letras, con Sección de Literatura Argentina e Iberoamericana: Director: Prof. Juan Carlos Ghiano.  
Instituto de Filología: Director: Prof. Demetrio Gazdaru.  
Sección Lenguas Clásicas: Director: Prof. Carmen Verde Castro.

## DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Jefe a cargo del despacho (ad honorem): Prof. Martha Campayo de Galaburri.  
Secretaría Técnica: Prof. Dolly Dolinsky de Perelstein.  
Instituto de Ciencias de la Educación: Director (ad honorem): Prof. Martha Campayo de Galaburri.  
Instituto de Educación Física: Director: Prof. Alejandro J. Amavet.

## DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

Jefe: Prof. Juan A. Sidoti.  
Secretaría Técnica: Prof. Alicia M. Bodega.  
Instituto de Geografía: Director (ad honorem): Prof. Juan A. Sidoti.

## DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA

Jefe: Dr. Juan Carlos Pizarro.  
Secretaría Técnica: Psic. Juan Carlos Buratti.  
Instituto de Psicología: Director: Dr. Mauricio Knobel.

## PUBLICACIONES DEL DEPARTAMENTO DE FILOSOFÍA

### INSTITUTO DE FILOSOFÍA

Revista de Filosofía nº 1, agosto de 1950 (agotada).  
Revista de Filosofía nº 2, julio de 1951 (agotada).  
Revista de Filosofía nº 3, diciembre de 1951 (agotada).  
Revista de Filosofía nº 4, octubre de 1952 (agotada).  
Revista de Filosofía nº 5, diciembre de 1952 (agotada).  
Revista de Filosofía nº 6, noviembre de 1953.  
Revista de Filosofía nº 7, diciembre de 1954.  
Revista de Filosofía nº 8, abril de 1955.  
Revista de Filosofía nº 9, setiembre de 1960 (agotada).  
Revista de Filosofía nº 10, junio de 1961 (agotada).  
Revista de Filosofía nº 11, mayo de 1962.  
Revista de Filosofía nº 12-13, enero de 1964 (agotada).  
Revista de Filosofía nº 14, marzo de 1965.  
Revista de Filosofía nº 15, noviembre de 1965.  
Revista de Filosofía nº 16, junio de 1966.  
Revista de Filosofía nº 17, diciembre de 1966.  
Revista de Filosofía nº 18, agosto de 1967.  
Revista de Filosofía nº 19, febrero de 1968.  
Revista de Filosofía nº 20 (en preparación).  
Humanidades, XXXIV, Sección Filosofía, setiembre de 1954.

### SECCION "TEXTOS" 1

Nº 1: San Anselmo, *Proslogion*, bilingüe, traducción castellana de Beatriz Maas, prólogo de Guillermo Blanco. La Plata-Bs. Aires, 1949.  
Nº 2: San Aurelio Agustín, *La inmortalidad del alma*, bilingüe, traducción castellana de José Bezic, nota preliminar de Octavio N. Derisi. La Plata-Buenos Aires, 1953.  
1 Las colecciones "Textos" y "Ensayos" han dejado de aparecer.

### SECCIÓN "ENSAYOS" 1

Octavio N. Derisi, *La persona. Su esencia, su mundo*. La Plata-Buenos Aires, 1949 (agotado).  
Carlos Vaz Ferreira, *Moral para intelectuales*. La Plata, 1957.

## COLECCIÓN TEXTOS Y TRADUCCIONES

- Nº 1: George Boole, *Análisis matemático de la lógica*. Ensayo de un cálculo del razonamiento deductivo, traducción y notas de Armando Asti Vera. La Plata-Buenos Aires, 1960 (agotado).
- Nº 2: Denis Diderot, *Tratado de lo bello*, traducción, introducción y notas de Armando D. Delucchi y Jorge O. Demarchi. La Plata-Buenos Aires, 1962 (agotado).
- Nº 3: Shaftesbury, *Del soliloquio o Consejos al escritor*, traducción e introducción de Delia A. Sampietro. La Plata-Buenos Aires, 1962.
- Nº 4: Denis Diderot, *Ensayo sobre la pintura*, traducción y notas de Armando D. Delucchi y Jorge Demarchi, seguido de Goethe: *Comentarios al Ensayo sobre la pintura*, traducción de Emilio Estiú. La Plata-Buenos Aires, 1962 (agotado).
- Nº 5: Shaftesbury, *Los moralistas*, traducción y notas de D. A. Sampietro. La Plata-Buenos Aires, 1965.

## COLECCIÓN TRABAJOS E INVESTIGACIONES

- Nº 1: Narciso Pousa, *Moral y libertad en Descartes*. La Plata-Buenos Aires, 1960 (agotado).
- Nº 2: Emilio Estiú, *Del arte a la historia en la filosofía moderna*. La Plata-Buenos Aires, 1962 (agotado).
- Nº 3: Emilio Estiú, *De la vida a la existencia en la filosofía contemporánea*. La Plata-Buenos Aires, 1964 (agotado).
- Nº 4: Luis Farré, *Tomás de Aquino y el Neoplatonismo*. La Plata-Buenos Aires, 1966.

## INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES Y DEL PENSAMIENTO ARGENTINO

### CUADERNOS DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

- Nº 1: Bernardo Canal Feijóo, *Integración constitucional Argentina*, La Plata, 1957.
- Nº 2: Leopoldo Zea, *Las ideas en Iberoamérica en el siglo XIX*. La Plata, 1957.
- Nº 3: Boleslao Lewin, *Supresión de la inquisición y libertad de cultos en la Argentina*. La Plata, 1957.
- Nº 4: Norberto Rodríguez Bustamante, *Alejandro Korn y la cultura nacional*. La Plata-Buenos Aires, 1960.
- Nº 5: Norberto Rodríguez Bustamante, *La filosofía social de Alberdi*. La Plata-Buenos Aires, 1960 (agotado).

### CUADERNOS DE SOCIOLOGÍA

- Nº 1-2: José Luis de Imaz, *Estructura social de una ciudad pampeana*.
- Nº 3: David Lagmanovich, *Los viajeros de la ciudad*. La Plata-Buenos Aires, 1962.
- Nº 4: Varios autores, *Encuesta sobre el Caudillo*. La Plata-Buenos Aires, 1966 (agotado).

## COLECCIÓN PENSAMIENTO ARGENTINO

- Nº 1: Coriolano Alberini: *Problemas de la historia de las ideas filosóficas en la Argentina*. La Plata-Buenos Aires, 1966.
- Nº 2: Alfredo Franceschi: *Escritos filosóficos*. La Plata-Buenos Aires, 1968.



**ESTE LIBRO SE TERMINO  
DE IMPRIMIR EL DIA 31 DE  
JULIO DE 1968, EN FRIGERIO  
ARTES GRAFICAS, PERU 1257,  
BUENOS AIRES.**

