

## NOTAS Y COMENTARIOS

### CIENCIA E INTERPRETACION DEL UNIVERSO

La realidad del Universo en la que el hombre está integrado, precede a cualquier concepción del mismo. Los hombres la han experimentado existencialmente y se sometieron y someten necesariamente a ella, precientífica y post-científicamente. En lo fundamental, advierten la presencia de un orden —que algunos llaman desorden— así como de constantes, variables y excepciones, dentro del ritmo temporal que los comprende y sobre el que, constatan, pueden reflexionar.

El hombre emprende la aventura del conocer según su modo propio y peculiar, que le permite aprovechar sus capacidades sensibles, abstractivas, afectivas, racionales e intuitivas. Se distingue a sí mismo, en su calidad de microcosmos, como capaz de concebir al macrocosmos, cuyas notas se le ofrecen problemáticamente, acicateando su curiosidad, nacida de la urgencia del saber, para “saber a qué atenerse” y, de este modo, lucrar eficazmente su propia, original e irrepetible existencia individual y personal. Reconoce, en ella, cualidades diferentes respecto de la de los restantes seres de su entorno, principalmente, como es obvio, la posibilidad de autodeterminación.

Las distintas interpretaciones filosóficas, teológicas y —muy anteriormente— míticas, de la realidad, han tenido vigencia y prestigio a su debido tiempo, en las diversas épocas de la Historia. Todas aluden siempre al dato de un ritmo cíclico, a un orden, o a un principio y a un fin. El secreto del universo y de la realidad —en todos sus aspectos— ha tratado de ser alcanzado merced al hallazgo y comprensión de un juego de relaciones e interrelaciones que, de alguna manera, la soportan y delatan a la vez. El hombre ambicionó el descubrimiento de esas relaciones, a las que llega gracias a la inteligencia, lo que le permite una suerte de ilimitado juego de posibilidades, con las cuales puede operar y mediante las que aspira a descifrar los incontables enigmas del universo material y los de las realidades no materiales.

La visión científica del mundo y del hombre, en sus comienzos más nítidos remonta a las viejas civilizaciones sumerias, babilónicas, asirias y egipcias sin omitir la importancia que en ellas detenta el aporte del genio helénico. A partir de la experiencia sensorial, organizada lógicamente, se configura la estructura racional de la inteligibilidad del universo, que se llama Ciencia. El trabajo especulativo transforma el dato sensorial en versión inteligible. La intuición sensible es la fuente protohistórica de las ciencias en general, también de las matematizantes, como la Geometría, cuyo desenvolvimiento lógico

tuvo luego que quebrar aquellas limitaciones. Las fuentes sensoriales de las Matemáticas están en la aurora de la geometría helénica: la de las actuales geometrías abstractas presuponen el peso de la experiencia lógica de los fenómenos y de la organización racional del conocimiento.

La Fenomenología de la racionalización de los sentidos ilustra la más sorprendente lección en la Historia de la Ciencia y en especial de la Matemática. Racionalización es el contexto que comprende el orden lógico y, por analogía, el matemático y sobre él se asentó, desde sus albores, la coherencia de la actitud científica. El principio ontológico: "Todo tiene su causa", se corresponde con el gnoseológico: "Todo tiene su razón de ser". La explicación causal es asimilada a la racional y la razón científica se desenvuelve gracias a su trabajo interno, que delata y profundiza la experiencia inmediata en la experiencia abstracta. El principio de causalidad no es un producto de la especulación y sus orígenes se retrotraen a la experiencia inconsciente de las relaciones que ligan con los hechos. La razón no es lo inmediato, sino lo que vuelve a detenerse sobre la inmediatez, para reflexionarla, como paso mediador entre lo sensible y lo inteligible, a través de la flexibilidad de determinaciones del concepto. El pensamiento conceptual, que engendró el racionalismo, despreció el valor expresivo del mito. Olvidó que éste es una técnica eficaz para desenvolver la transición de lo sensible a lo abstracto. La razón es procedimiento generalizador. En la masa sensiblemente caótica de los fenómenos, ella descubre lo que está más allá de la superficie y llega a la unidad de las conexiones, a través de la pluralidad de las formas móviles.

La Ciencia en general está indiscutiblemente ligada a la posibilidad de racionalizar y esto significa —en su versión filosófica— tornar racional, reducir a conceptos que se encadenan en raciocinios y se ordenan en discurso. El racionalismo es un producto cuyas formas históricas se suceden en la evolución del pensamiento especulativo y pretende definirse como sistema en la fase adulta de la racionalidad. La descomposición de los grandes sistemas racionalmente elaborados por el progreso científico, se revela en la erosión de los valores racionales. La crítica atacó duramente el sustentáculo propio del racionalismo: el principio de causalidad, considerado por muchos como la estructura de la razón humana.

Resulta obvio recordar que el ejercicio de la Ciencia, jalonado en conquistas, a lo largo de los siglos, recibió, a partir de Galileo y, en particular desde Bacon y Descartes, en la Edad Moderna, el impulso necesario para constituirse gradualmente en la tutora de una nueva interpretación de la realidad universal. El siglo XIX registra el avance de la gran ilusión del progreso científico, así como la preponderancia de las Ciencias más antiguas: Física y Matemáticas, como sus mayores exponentes. El siglo XX, por su parte, ha sido testigo, precisamente, de extraordinarios cambios y auténticas revoluciones en ambos campos. Actualmente vivimos el clima y las realizaciones de una nueva Física y de una nueva Matemática y un concepto de civilización inextricablemente asociado a conjuntos de técnicas, desde el artesano de las artes y oficios, hasta las operaciones binarias de la computación electrónica.

Quien se interese hoy por una versión no superficial del mundo, difícilmente podrá sustraerse de la versión científica que contemporáneamente se le ofrece. En ella se asiste a la sustitución de la representación del universo, que se entrega a la mera observación, por otra, que le es muy diferente y resulta ser, a la vez, producto de instrumentos y del cálculo matemático. Ella

mantiene, paradójicamente, el privilegio de multiplicar la acción del hombre sobre las cosas y de trastocar las condiciones mismas de su existencia terrestre.

La razón matemática alentó el mecanicismo, siendo el "quantum" su fundamento objetivo, mientras el "quale" permanecía relegado a apenas un aspecto transitorio, subjetivo. Tal fundamento ideológico fue superado por la matemática moderna, al vencer ésta las estrecheces de ese "quantum", tarea en la que Leibnitz descollara, al oponerse en su época, a la tendencia cartesiana, consistente en disolver la calidad en la cantidad.

En la cultura, comenzó el prestigio de los "instrumentos de análisis" y, entre ellos, como privilegiados por excelencia, los matemáticos. En nuestra época los representantes de la "Filosofía científica" —desviados de la tradición ontológica, en materia especulativa— sólo admiten como conocimiento positivo, las nociones básicas de la Lógica, de la Matemática y de la Física.

Pero la crítica de la Razón matemática —aún no emprendida por los filósofos de la Ciencia— revela que ninguna de esas disciplinas satisface el requisito del rigor formal, elevado a categoría absoluta. Las cuestiones axiomáticas en la Teoría de los conjuntos es relativa y los teoremas de los límites demuestran sobradamente que se da una voluntaria sumisión a condiciones restrictivas. El famoso teorema de Gödel dispone que la Matemática se torne formalmente válida, cuando fuere incompleta. Evidentemente, tales limitaciones, antes que disminuir, aumentan la eficiencia del método matemático como instrumento de análisis. Los especialistas saben que no hay método general de solución para ecuaciones diferenciales no lineales.

La Ciencia otorga al espíritu una cierta ebriedad. Pareciera como si fuera capaz de poner en manos del hombre, algo del poder creador. Es un arma prodigiosa, cuyo valor está condicionado por el uso que de ella se haga. Tal vez por eso, aun aquellos que más la admiran, no pueden sustraerse a un cierto estremecimiento, llegando a preguntarse, tras haber consagrado todas sus vidas a promoverla, si se puede confiar en su disciplina intrínseca y si las magníficas esperanzas que promete, no serán, en cambio, determinantes de una gran catástrofe que llegara a deglutir la presente civilización, en lugar de fundamentar una honesta sabiduría. La Ciencia actual no procura ya darnos una imagen de las cosas, sino de transformarlas y completarlas. Es terrible ahondar el problema de saber con qué fin se horada el secreto de lo real y el espíritu, podría decirse. Pero desde que el espíritu constituye, por sí mismo, una de las especies de la realidad, corrijamos esta declaración, recordando que el mismo espíritu es una categoría de la realidad: la inteligente, destinada a captar lo inteligible. El espíritu es actividad plena, que se enfrenta a cualquier tipo de realidad, esgrime preguntas ante ella y le exige respuestas satisfactorias, a veces como fórmulas matemáticas, que son "les grilles" con los cuales obtiene una representación esquemática. Y no se sabe, realmente, de qué asombrarse más: si de la inacabable fecundidad de lo real —que sobrepasa siempre todos los conceptos del pensamiento— o de la constante renovación del espíritu, que se mantiene alerta, en constante aprendizaje y quiebra los mejores métodos cuando ellos caducaron en eficiencia y utilidad que, diríamos, tiene la posibilidad de reinventarse sin pausa.

El pensamiento es dúctil, lo real es resistente; aquél es diáfano, éste, opaco. Pensar significa vencer el espesor de lo real. El pensamiento oficia de mediador —como idea— entre lo real físico y lo real espiritual y metafísico: de ahí el prestigio de la logicidad y de los aspectos científicos más directamente ligados a ella, como la matematicidad, con su correspondiente aureola

de rigor. Pero lo denominado rigor lógico, nunca podría ser definido por la lógica, excepto que otra disciplina estableciera criterios de rigurosidad ante los cuales la misma Lógica debería plegarse. Ni la Lógica ni la Matemática deciden los principios de tal rigorismo. El rigor de la praxis lógica o matemática, que —según la deducción natural de Gentzen— prescinde de la axiomática lógica en sus bases, antecede a cualquier tentativa de formalización teórica. No hay veracidad alguna en la creencia de que la técnica de control del rigor lógico en los enunciados, fue descubierta por Aristóteles: ella se funda, primariamente, en el mismo lenguaje. La teoría de Chomsky en lo referente a la competencia lingüística, sería efecto del control ejercido sobre el lenguaje, a fin de usarla rigurosamente. De ahí la natural conclusión de que tal competencia establece normas de rigor científico a integrarse en un contexto lógico. La teoría chomskiana acerca de la presencia, en cada hombre, de una estructura mental innata hereditaria, se reduciría a la afirmación de que rigor y control, son procesos hereditarios.

Es evidente que la praxis del racionalismo deductivo precedió a su teoría. La experiencia intelectual varía de aspectos en la misma proporción en la que está sujeta a metamorfosis o mutaciones. Ella es plástica, y, por esta causa, contraria a modelos y fijaciones en fórmulas dogmáticas. El antiguo y el nuevo positivismo restringieron, con sus vetos, el radio de acción de la experiencia intelectual y sus fórmulas no acompañan la evolución del concepto de investigación científica.

Cabría entender que a nadie admire el que las teorías matemáticas sólo sean comprendidas por un grupo de estudiosos del mundo entero. No falta quien reconozca que la inteligibilidad honda de esos conceptos, surgiría, precisamente, de ciertos atributos que tal vez resulten más estéticos que racionales, tras haber admitido que el formalismo matemático ofrece afinidad con la forma estética.

La configuración exterior de la teoría matemática deriva de sus atributos o propiedades definidos por los axiomas con rigor apenas intuitivo, pero la estructura latente de los conceptos abraza potencialidades indeterminadas. El concepto matemático es fecundo por el coeficiente de actividad que puede contener en las potencialidades de su estructura latente. La problemática teórica del conocimiento, que informa la epistemología contemporánea, estaría más próxima a la Lógica y a la Matemática, que a la Antropología especulativa. Los conceptos de civilización material con sentido tecnológico, se superpone al de cultura, con fundamento humanístico. El humanismo contemporáneo, contrariamente al clásico, se obligó a hacer concesiones a las Ciencias físico-matemáticas, que se integraron en la noción de "humanismo científico". Así, el clásico humanismo fue suplido por generalizaciones "científicas", tras haber reconocido en la ciencia físico-matemática, una auxiliar que podría, modestamente, contribuir a la educación de las nuevas generaciones.

Por su parte, los filósofos, en general —desde el presocratismo— trataron de establecer cánones de rigor formal para controlar los términos de la problemática especulativa del conocimiento, hasta el punto de trazar normas reguladoras para todas las ciencias. Ellos, al menos son responsables de recordar, a quienes quieran prestarles oídos, que no existen únicamente Ciencias físico-matemáticas, sino también las llamadas del espíritu o Ciencias del hombre, en sentido estricto. Que la realidad no es lineal ni homogénea y, por lo tanto que cada uno de sus aspectos debe ser asistido por las Ciencias correspondientes, sin imperialismos ni univocidades parcializantes. La situación de

la Filosofía en el mundo contemporáneo, donde la tecnología es reconocida como principal acelerador de los acontecimientos históricos, reviste todas las características de ruptura con las tendencias corrientes hasta ahora dominantes. Los neopositivistas —no obstante haber impulsado decisivamente la causa del pensamiento objetivo—, no supieron reconocer la importancia de la experiencia intelectual. Esta, en verdad, no cabe exclusivamente en los cuadros del conocimiento físico-matemático, ni en el de la Lógica formal. Exorbita el plano sistemático, sobrepasa los criterios limitativos de las categorías de decisión, quiebra el círculo cerrado de los dogmas y de las convenciones. El método filosófico, que sustituye las soluciones por los problemas, intenta adaptarse al curso de una experiencia intelectual tan completa cuanto sea posible. Es necesario que la actitud filosófica no se limite, en la problemática del conocimiento, a planteos de tipo excluyente, que oscilen entre empirismo y racionalismo. Puede darse el caso de omitir, sin escrúpulos, las circunstancias que llevan a admitir —como preexistente a todas las formas y modalidades del conocimiento sistemático—, determinada aptitud del hombre para reflexionar críticamente, frente a situaciones problemáticas. Esta aptitud de pensar antes de obrar —intuitiva del hombre—, es lo que constituyó, precisamente, su técnica de supervivencia en la especie. El análisis, sostenido por la reflexión crítica, representa la actividad de la inteligencia; mientras que la síntesis —ambiciosa o prematura— queda dependiendo de la imaginación. Sería ingenuo sostener que el método deductivo sólo fue posible tras la formulación de las reglas axiomáticas de inferencia analítica, para la ordenación de los grados formales de la prueba. El indiscutido prestigio de las Matemáticas, crecientemente renovado, se ha abierto paso a través de múltiples oportunidades de inserción en campos aparentemente ajenos al suyo propio. La seguridad que parece emerger del operar matemático, puede engendrar oasis de optimismo cósmico. Matemáticos y técnicos son ampliamente admirados: parece acompañarlos una aureola de confianza y novedad, simultáneamente. Con frecuencia se les rodea de expectativas increíbles, como las de quien asiste a sesiones de prestidigitación. La matematización parece ofrecer cierto resguardo contra variabilidades sorpresivas, incluso contra la desesperación. Muchos de sus cultores —entre ellos Russell— declararon haberse refugiado en ella como en un oasis de verdad y certeza. En un intento abarcador y omnicompreensivo, los matemáticos han querido asumir la responsabilidad de interpretación total de la realidad, aunque la suya sea una ciencia particular, caracterizada por su dedicación a la cantidad —o al orden— como prefiere decirse en nuestros días. Pero sus límites son evidentes y las Ciencias llamadas del hombre y de la cultura lo muestran palmariamente. Cuanto más se llega al área íntima del hombre —sede de su libertad— tanto menos posibilidades de beneficio pueden ofrecer las Matemáticas, no obstante la flexibilidad y souplesse con que se procure aplicarlas. En los temas específicos de Antropología filosófica, encontramos las mejores pruebas de este aserto: ni el lenguaje, ni el arte, ni las manifestaciones religiosas agradecen, por eficaz y apropiada, su colaboración, la cual escasamente puede darse a nivel estadístico. En el ámbito de la Filosofía del lenguaje, de la que habitualmente nos ocupamos, es dable constatar los conatos matematizantes en el área de la lingüística, en general. Es harto conocido el imperialismo ejercido, en la lingüística experimental, por la Teoría de la información, nutrida de tendencias analíticas y reductivas de la realidad integral del lenguaje, de la que cabe admirar sus minuciosas descripciones de funciones, las que no obstante no consiguen invalidar la insatisfactoria unilateralidad de sus presupuestos. Ella se maneja casi inge-

nuamente, viendo al lenguaje como exclusivo instrumento de comunicación o de "transmisión de mensaje" reduciéndolo a un mero accesorio de la vida humana, con olvido de que la lengua es tan universal como la realidad misma y de que no se suprimen aspectos de ella sin detrimento de su integridad. Análoga y decisiva limitación se da en el importantísimo, crucial y controvertido tema de la relación significado-significante. Los análisis semánticos han preocupado siempre a los lingüistas de todas las tendencias, a partir de los supuestos científicos y filosóficos que, advertida o inadvertidamente, profesan. En este campo, los sociólogos han procurado colaborar en análisis de contenidos lexicales y semánticos, ensayando descripciones científicas basadas, en lo posible, en versiones cuantitativas. Tales procedimientos les redituaron los llamados índices cuantificadores, referidos a palabras, frases y párrafos, como mejor lucro. Hace más de 30 años que la Lingüística estructural de mayor avanzada comenzó a trabajar, teórica y práctica, sin recurrir a los significados. De esta suerte, la Semántica fue excluida de la Lingüística, a favor de la Psicología, la Antropología cultural o la Lógica. Los lingüistas advirtieron que ese campo se resistía a todo intento de estructuración, a diferencia de la docilidad evidenciadas por la fonología y la Gramática, como lo atestiguan Vogt, Martinet, Ullman y Guiraut. Las exploraciones semánticas formales —de base saussuriana— no consiguen proporcionar ni un instrumento ni un método de análisis completos. En cuanto a los análisis semántico-lógicos, con su intento de semántica atómica (uso de monemas), o de la semántica nuclear (manejando rasgos distintivos o rasgos pertinentes de sentido), los resultados no son más perfectos. No faltan las semánticas dichas "artificiales", como las de Wurster, Gardin y Leroy (de inspiración igualmente lógico-matemática), que se revelan como parcialmente eficaces en campos léxicos restringidos, de índole físico-natural; en los humanísticos enfrentan, inevitablemente, la dificultad de lograr un inventario de los innumerables tipos de objetos, así como de hallar un código para la descripción semántica de tales conceptos, sujetos éstos a variables en cuanto a autores, escuelas, países y épocas.

A nuestro entender, el problema de la competencia de la Ciencia para enfrentar la interpretación del Universo está ligado a las justas posibilidades y a las limitaciones que cada Ciencia particular tiene en su propio campo, armonizándose luego convenientemente. No se trata de domar o frenar al eros técnico, físico o matemático, en favor de cualquiera de los aspectos de la Antropología filosófica, sino de tener presente a la auténtica jerarquía de valores que corresponde a la naturaleza del hombre y del mundo. De ello se entiende específicamente la Filosofía.