

En el número 6 de *La Ciencia y el Hombre* (pp. 140-143) reseñé *Cómo acercarse a la ciencia*, libro del Dr. Pérez Tamayo del que *Ciencia, Ética y Sociedad* es, de cierta manera, continuación o, si se quiere, prolongación conceptual. También temática: el libro del que me ocupo incluye aspectos que, sin dejar de ser científicos, son tratados de forma filosófica y desde la perspectiva de la ciencia; así, por ejemplo, los que atañen a la Ética y a la Sociología.

Fiel a su costumbre literaria, inseparable de su vocación pedagógica, Pérez Tamayo inicia sus reflexiones filosófico-científicas después de algunas consideraciones conceptuales tan precisas como valiosas, no exentas de humor e ironía. Dice Pérez Tamayo: "Como en el caso de la Filosofía, tampoco conviene plantear esta pregunta (es decir, ¿qué es la ciencia?) a los científicos, pero ahora no por la diversidad de las respuestas sino más bien por su pobreza, tanto conceptual como numérica". Y es que considera nuestro autor que la mayor parte de los hombres de ciencia consideran que la Filosofía de la Ciencia es una actividad de extravagantes o de seniles... El concepto que de "verdad" maneja el Dr. Pérez Tamayo es el de Alfred Tarski, es decir, el de la verdad entendida como "correspondencia": aquella que se da cuando las proposiciones reflejan

el grado de correspondencia de su *contenido*, i.e., lo que la proposición afirma o niega, y la *realidad*, es decir, el segmento del mundo exterior que se está estudiando. Piensa Pérez Tamayo que "el conocimiento científico posee un grado mayor de credibilidad que cualquiera de las otras formas de pensamiento, aunque comparte con todas ellas la ausencia de certeza absoluta". No encuentro en este enunciado visos de escepticismo ni, asimismo, de relativismo; antes bien de realismo epistemológico, pues las verdades en ciencia son susceptibles de modificación, p. ej., por *crecimiento*, como sostiene el autor. Niega éste que la ciencia crezca "por acumulación", es decir, como por un proceso comparable a una suma aritmética; la ciencia, dice, crece como una suma algebraica, "porque con frecuencia, al mismo tiempo que se incorpora material verdadero, se elimina otro que deja de serlo". Aunque no lo cita, ni sé si gustó de leerlo, se aproxima Pérez Tamayo, en este concepto, a Bachelard, para quien no es *acumulativo*, sino que ocurre a través de "rupturas", cuyo fundamento gnoscológico está próximo al del Dr. Pérez Tamayo. "La filosofía de la ciencia es el análisis racional de los postulados primarios (no experimentales, *a priori*, o metafísicos) en que se basa el estudio científico de la realidad", prosigue nuestro autor. De esta cita, debo destacar lo siguiente: es muy clara la intencionalidad de Pérez Tamayo, en el sentido de no mezclar el "análisis racional de los postulados" con los datos

* Pérez-Tamayo, R.: *Ciencia, ética y sociedad*. Ed. El Colegio Nacional, México, D.F., 1991.

obtenidos por la experimentación, los datos que llama "*a priori*" y que hacen referencia directa a la terminología kantiana: datos que no se obtienen con el concurso de la experiencia, sino que son totalmente previos a ésta; finalmente, por lo que el análisis metafísico pudiera, en este momento, aportar. Sin embargo, ¿por qué los postulados deben ser "primarios"? La Filosofía de la Ciencia estudia también los resultados obtenidos por la experimentación y los compara con los "primarios". De esta manera no se mezclarían, tampoco, ciencia y filosofía.

Percibe el Dr. Pérez Tamayo "dos problemas para definir a la ciencia" de una manera agudísima y profunda. Uno es el problema de la "inopia profesional": lo crean los autores que "*sí* definen a la ciencia": filósofos profesionales que ven a ésta desde la Física, la Matemática y la Astronomía; también científicos que utilizan como paradigmas a las ciencias "exactas". El Dr. Pérez Tamayo argumenta de la siguiente manera: son dos las razones que justifican a este grupo de autores: una histórica; de contenido, la otra. La histórica: las áreas de trabajo que integran a las ciencias "duras" se desarrollaron siglos antes que las otras; la de contenido: los fenómenos que estudian estas ciencias son "más simples" que los que estudian la Biología o la Sociología. El segundo problema es el de la "heterogeneidad de las ciencias"; consiste en el desarrollo que las ciencias han tenido en el devenir del tiempo, así como en la multiplicidad de éstas: han nacido tantas ciencias y con tan variados objetos de estudio, que resulta complejo el poder definir, con un sólo enunciado o dos, a la Filosofía de las ciencias,

diríamos ahora. Y de esta imposibilidad han nacido los dos problemas que el Mtro. Pérez Tamayo ha visto muy bien. Pero lo anterior sería un problema epistemológico secundario, si no hubiese otros de trasfondo: uno: las "estrechas" definiciones que de la ciencia se han dado; otro: la clasificación existente, aún en recintos universitarios, de las ciencias: 1) las "exactas" o "duras", como física, química, geología, astronomía y (a veces) matemáticas; 2) las "inexactas" o "blandas", como botánica, zoología, fisiología y (pocas veces) medicina; 3) las "nebulosas" como sociología, economía, psicología, antropología y (muy pocas veces) historia." De ninguna manera esta consideración es "retórica" o innecesaria. Es totalmente epistemológica, porque impide una visión integral de las ciencias y, más aún, una definición de éstas destinada a funciones de interdisciplinariedad, es decir, a diálogo entre las ciencias que las consolidaría y plenificaría. La clasificación que el Prof. Pérez Tamayo critica conlleva otra problemática: aquella que impide ver los *niveles de complejidad* que cada segmento de la realidad posee y la manera de abordarlo: de manejarlo científicamente. Ni que decir lo que a planes de estudio y presupuesto para éste atañe: siempre se privilegiará a las ciencias "duras" con grave detrimento de las "blandas". Sin llegar al juicio hegeliano de que el saber, "el conocimiento, la ciencia se da en el concepto" sí puede sostenerse que, a través de una definición de la ciencia o, más propiamente, de las ciencias, no sólo el campo de acción de éstas se perfilará mejor, también el diálogo entre las mis-

mas y, de igual manera, la distribución de los presupuestos universitarios.

Cuando el Dr. Pérez Tamayo critica la cuestión del método en las ciencias, sus conclusiones apuntan a lo que, en su percepción de los problemas analizados, comenzaba a tratar: "En ninguno de estos textos se mencionan la complejidad y la heterogeneidad de las ciencias contemporáneas, el fracaso del reduccionismo del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX, la naturaleza no matemática (no cuantitativa) de los conceptos de las nuevas ciencias humanas, el carácter revolucionario de las ciencias humanísticas y la creciente irrelevancia de la filosofía de la ciencia clásica para las nuevas generaciones de científicos". Deseo destacar, de nueva cuenta, la noción de "complejidad", no únicamente por su intrínseca importancia epistemológica y por lo que a teoría de las ciencias atañe, sino porque aquí difiere del Mtro. Pérez Tamayo. En efecto, nuestro autor entiende y comprende qué es complejidad. Empero, se define como "reduccionista" y entra, me temo, en franca contradicción con su pensamiento. Veamos por qué. A pesar de sostener —con toda la razón del mundo— que "...los filósofos de la ciencia han rechazado por completo un elemento empírico y han proclamado a la razón como el único instrumento confiable para conocer la verdad de las ideas, de la realidad y de toda la estructura del universo"; aceptando, sin embargo de lo anterior, la existencia de "lo que está ahí fuera", i.e., la realidad que va a estudiarse y, con ésta, a los datos que los preceptos dan, como lo hace todo filósofo realista, el Prof. Pérez Tamayo, científico de

primerísima línea y filósofo realista, acepta por lo menos un concepto de reduccionismo al que se suma. Llama *Reduccionismo explicativo* a aquél que "postula que para comprender el todo es necesario analizarlo en sus componentes, y cada uno de ellos a su vez en sus partes constitutivas, y así hasta llegar al nivel inferior de organización de la materia". Y propone, para las ciencias biológicas, una "serie de niveles jerárquicos" que esquematiza de mayor a menor *complejidad* de la siguiente manera:

Sociedad
Individuos
Aparatos y sistemas
Órganos
Tejidos
Células
Organelos subcelulares
Macromoléculas y moléculas
Átomos
Partículas subatómicas

Y ofrece como paradigma de estudio, una investigación personal sobre "patología de la amibiasis", misma que lleva a diversos niveles, que se corresponden con su esquema. Más adelante sostiene: "Sin embargo, hasta donde yo sé, ninguna teoría biológica general, como la teoría de la evolución, ha sido expresada en términos puramente químicos y mucho menos físicos". Hasta aquí yo no veo ningún reduccionismo. Y digo esto, porque entiendo por reduccionismo, el plan más ambicioso y fallido del neopositivismo, a quien el Mtro. Pérez Tamayo critica: el intento de explicar (reducir) todas las ciencias a la Física. Más precisamente: la explicación que se basa en considerar determinados

órdenes de fenómenos como sujetos a leyes más precisas y más establecidas, de otro orden de fenómenos. Así, la que consiste en considerar los fenómenos orgánicos como sujetos a las leyes de los fenómenos físicos y, a éstos, como sujetos a las leyes de los mecánicos. Empero, las explicaciones de Pérez Tamayo distan mucho, si entendí bien, de esto. El ir de lo complejo en mayor grado a lo menos complejo *no* es ningún reduccionismo y, como el mismo Dr. Pérez Tamayo dice antes, es más complejo estudiar, digamos, una mitocondria que el movimiento del electrón sobre sí mismo (spin). Ello, porque la organización de partículas subatómicas a átomos y la de éstos a moléculas y la de éstas a macromoléculas, etc., exigen más elevados niveles de organización y crean nuevas formas estructurales que resultan más diversas y requieren de mayor energía y de mayor relación entre la forma y la función. Como el mismo Dr. Pérez Tamayo sostiene: "...los fenómenos propios de cada nivel de organización biológica... no son explicables a partir de sus componentes". Al parecer, mi desacuerdo es sólo por diferentes concepciones en torno a los que es el reduccionismo, pues el esquema del Prof. Pérez Tamayo no me parece reduccionista, sino un paradigma epistemológico de comprensión de diversos niveles de organización.

Cuando el Dr. Pérez Tamayo discute algunos puntos de la Sociobiología, me parece que defiende más a la ciencia que a los científicos. Con otras palabras: tiene razón en sostener que no es la ciencia quien agravia a las sociedades o a la naturaleza en tanto que

medio-ambiente o entorno vital, sino que es el uso que científicos y políticos hacen de los descubrimientos científicos. La ciencia, como él sostiene, es una actividad humana que logra conocimientos y busca la verdad. El empleo que de ésta se haga no lo es de ella, sino de quienes la hacen y, asimismo, de quienes la administran. El Prof. Pérez Tamayo parece abogar más por una Ética de la Responsabilidad, que por una Bioética. No que niegue que la Biología tenga que decir lo que a la Ética puede aportar: más bien parece su intencionalidad hacer saber a los hombres de ciencia que tienen que hacer que ésta, la ciencia, deba parecerse más al Genio de la lámpara de Aladino, que al monstruo que el Dr. Frankenstein creara. Cita la *anomia* casi como sinónimo de amoralidad: "desinterés e inconsciencia de sus usos". Y justifica, en sentido gnoseológico, todos sus enunciados: "Porque no cabe duda de que si bien una teoría general anticipa la existencia, las propiedades y las relaciones de ciertas clases de objetos y de acontecimientos, es incapaz de prever la existencia y las características específicas de un fenómeno particular". Con lo que señala, de manera clara, que unas son las teorías y otros los hombres que las hacemos, las enseñamos y las aplicamos, a veces sin justipreciar algunos de los efectos de aquéllas.

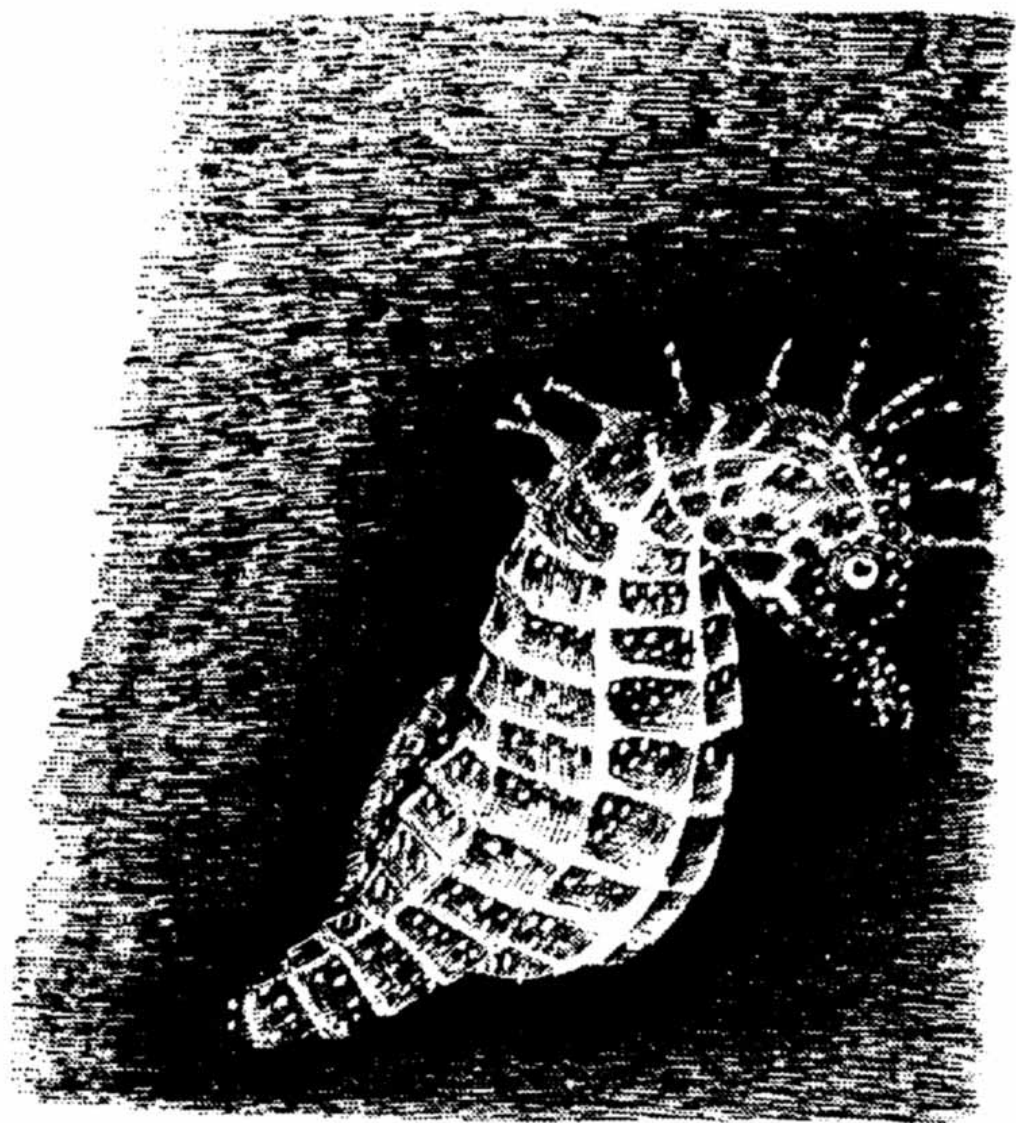
El libro del Dr. Pérez Tamayo, fruto de una serie de conferencias en *El Colegio Nacional* y en una Universidad de la provincia de nuestro país, me parece inteligente y muy documentado, seriamente pensado y pleno de vivencias, producto de años de reflexión y

enseñanza, interdisciplinario y solitario: no hay muchas voces para el diálogo que la obra busca. Finalmente, consciente y sabio, escribe: "... el mundo que se contempla desde una biblioteca es muy diferente al que se mira desde un laboratorio, y la diferencia no es cuantitativa sino cualitativa". Como cualitativa es la vida del hombre; una, siempre una,

intransferible e incommunicable, pero abierta siempre al pensamiento y a la emoción, al diálogo y la reflexión que, en ciencias, se llama comunicación. Comunicación que es búsqueda no exenta de pasión.

V. Antonio Tejeda-Moreno





TERESA CHAIRES