

## ¿ANALOGÍAS PELIGROSAS?

(Comentario malicioso del artículo “Fenomenología Cuántica”<sup>1</sup> del profesor Harry P. Reeder)

Carlos Augusto Hernández

Las relaciones entre filosofía y ciencia han pasado por distintas etapas de tensión y de fiesta. Cuando Galileo quiso construir una filosofía matemática de la naturaleza, algunos profesores de la Universidad de Pisa y otros aristotélicos sintieron, antes que la iglesia, el peligro de la herejía. La metafísica de Newton chocó aún con el escepticismo de los empiristas, pero Comte y los positivistas del Siglo XIX, vivieron una especie de luna de miel con la física en la cual -como la mayoría de los enamorados- la filosofía amó más la imagen que deseaba ver que la realidad de esa práctica de construcción de conocimientos sobre la naturaleza. La práctica de los científicos, como ha mostrado Feyerabend, era menos metodológicamente rigurosa que el ideal de método en cuya aplicación universal el positivismo inicial había puesto tantas esperanzas. El punto de vista de Comte compartió cierto prestigio con la ciencia natural que él convirtió en paradigma del trabajo intelectual, pero -al menos a nuestros ojos- sufrió también una grave derrota con la emergencia de otros modos reconocidos de hacer ciencia y con la crítica que desde la misma filosofía y desde la propia ciencia natural se hizo a las pretensiones de universalidad del método que intentó tomar prestado de la física. Filósofos como Husserl, Russell y Popper lograron establecer un diálogo productivo y fascinante con la ciencia, sin la pretensión de copiar sus formas de trabajo y manteniendo la fidelidad al ideal de rigor y coherencia racional que enseña la filosofía, pero recientemente el caso Sokal conmovió la convivencia armónica de ciencia y filosofía denunciando las imposturas resultantes del uso abusivo del lenguaje de las ciencias en las discusiones filosófico-políticas.

Es importante aclarar desde ya que no hay nada parecido a una “impostura intelectual” de las denunciadas por Sokal en el artículo que estamos comentando, y que lo que se establece entre la física y la fenomenología en ese artículo es una serie muy sugestiva de analogías que es muy útil tomar en serio; pero el culto de la sospecha que aprendimos en la iniciación a la filosofía nos lleva a preguntarnos por el sentido que tiene recurrir a las analogías. ¿Acaso hay algo más que fascinación por las sorpresas que nos da cada día la investigación al abrirnos la puerta a un universo de lo microscópico, aparentemente lleno de contradicciones, en donde es

---

<sup>1</sup> REEDER, Harry P. (1999), *Quantum Phenomenology*, en *Phänomenologische Forschungen*, *Phänomenologie der Natur*, Verlag Karl Alber Freiburg, München

cada vez más clara la dependencia entre el mundo visible y los métodos de observación? ¿Acaso se está nuevamente rindiendo culto a la ciencia como legitimadora de la filosofía? ¿Sirve en verdad establecer un paralelo histórico entre los desarrollos de la fenomenología y los de la física para demostrar que la fenomenología es una filosofía científica? Si la filosofía y la ciencia son “campos diferentes de investigación”, “partes diferentes de una ontología regional” (p. 222)<sup>2</sup>, deben en principio tener métodos y dinámicas diferentes.

Sin duda la mecánica cuántica complica el peligro denunciado en la *Crisis* de la “autocomprensión de la humanidad ante una visión cada vez más distante y distanciadora del mundo de la naturaleza” (p.223), pero probablemente este problema se resuelve, como plantea el profesor Reeder, ampliando “nuestra concepción de la relación entre los científicos y el mundo” (p.249), reconociendo el modo como el pensamiento científico funciona como paradigma de racionalidad y explorando las relaciones entre la ciencia y la vida cotidiana, lo que sería muy distinto, a nuestro parecer, de establecer un paralelo histórico entre física y fenomenología que revele analogías entre sus problemas y sus desarrollos.

Sabemos que hay opiniones muy distintas sobre el asunto, pero consideramos que es peligroso caer en la trampa de justificar las elecciones filosóficas que se soportan suficientemente en los propios desarrollos de la filosofía acudiendo a imágenes prestadas de las interpretaciones que los científicos construyen para el público excluido del lenguaje de las teorías. Creemos que ha sido demasiado costoso para la religión (y en ocasiones también para la filosofía) acudir a un soporte tan precario como la filosofía ingenua de los científicos fascinados por la veleidosa divinidad de la novedad.

Nuevamente debemos señalar que no es esto lo que busca el artículo de Reeder, pero queremos insistir en que creemos que ninguna “cientificidad” de la filosofía puede venir de su analogía con la física. El verdadero rigor epistemológico resulta, nos parece, de la coherencia entre la problemática y la estrategia para trabajar en ella, de la coherencia entre el problema, el lenguaje y el método. El artículo es muy claro, como se ha visto, en señalar que se trata de explorar analogías entre la fenomenología y la física cuántica y no de proponer identidades entre campos bien distintos del trabajo intelectual. Como dice Reeder, tanto la fenomenología como la física “son el resultado de estudios rigurosos dentro de ‘las cosas mismas’, la primera en el nivel de la interacción entre conceptos, experiencia y autocomprensión, y la última en el nivel del uso de la teoría y los experimentos

---

<sup>2</sup> Todas las citas señaladas con páginas son del artículo del profesor Reeder.

para entender la naturaleza” (p. 223) Se trata, pues, de estudios rigurosos en campos esencialmente distintos. El problema es que quizá no basta señalar las diferencias metodológicas y de objeto si después se crea la impresión de que se busca poner en evidencia el carácter científico del trabajo intelectual de la fenomenología reconociendo su paralelismo con la física.

La reflexión que sigue adopta un enfoque provocador porque parte de una lectura del artículo del profesor Reeder distinta de la que haría un filósofo conocedor de la fenomenología y armado suficientemente contra las trampas del realismo. En este comentario nos ocuparemos de indicar el peligro de que una mala comprensión de la física pueda arrastrar una mala comprensión de la analogía y, en lugar de poner en evidencia la actualidad y el rigor científico de la fenomenología, termine generando la sospecha de que la incomprendibilidad que puede derivarse de la interpretación de algunas paradojas de la física desde fuera del campo de esa disciplina y de su lenguaje matemático sea indicio de una precariedad racional de la fenomenología.

Debemos proceder con mucho cuidado en estas reflexiones por el casi nulo contacto que hemos tenido previamente con la fenomenología, pero lo poco que conocemos de Husserl es precisamente su crítica al empleo del lenguaje de una disciplina que él conoció muy bien, la matemática, como criterio fundamental para juzgar la totalidad de la experiencia. Tenemos la idea de que Husserl reconoció las implicaciones nocivas del cientificismo (del culto a la ciencia) y denunció los peligros de la invasión del terreno de la filosofía por parte de la ciencia natural.

Comencemos por recordar que la filosofía ha hecho una crítica suficiente del realismo y que esa crítica ha llegado a impactar desde hace tiempo la conciencia que los científicos tienen de su práctica. Nos parece que el trabajo de Kant, que convirtió en formas puras de la sensibilidad el espacio y el tiempo absolutos y matemáticos de Newton y buscó fundamentar la validez del conocimiento objetivo en las condiciones del sujeto trascendental, fue muy útil para la ciencia. Aunque los científicos sean realistas en el momento de su exploración empírica, no se atreven hoy a decir que están describiendo la realidad tal como es, separada del sujeto del conocimiento. Pero tampoco lo hubieran dicho algunos de los científicos del siglo XIX que leyeron a los empiristas. Los científicos saben desde hace ya un tiempo que el cuadro del mundo con el cual trabajan es modificable y que está condicionado por la pregunta y por la perspectiva adoptada en la exploración (lo saben desde que reconocen que el universo matemático es el resultado de su propia indagación, lo que es fruto de la reconstrucción histórica de las teorías y de la crítica filosófica al realismo de la ciencia clásica y no sólo de la dinámica propia de

la exploración disciplinaria), y algunos han preferido desde antes de Popper la idea de verificación a la exigencia metafísica de la verdad. La dificultad de integrar en una sola las interpretaciones de la luz como onda o como partícula no es tan nueva como puede parecer; se revela contundentemente en la física contemporánea, pero aparece de otro modo en la angustia de Newton ante la imposibilidad de dar razón de los fenómenos de la interferencia y la difracción con su modelo de partículas. Lo que nos parece más importante señalar es que, por fuera de las paradojas de los modelos físicos (la modificación inevitable que introduce el observador en el sistema convirtiéndose en parte de él, la dualidad onda-partícula que se expresa en las manifestaciones de la luz en experiencias diferentes, el vacío como espacio de generación y destrucción de pares de partícula-antipartícula que resulta de la aplicación del principio de incertidumbre de Heisenberg, la imposibilidad de aplicar nociones de la mecánica clásica en el mundo cuántico, la imposibilidad de determinar exactamente variables complementarias como el momentum y la posición de una partícula), aún sin el trabajo de la mecánica cuántica y la relatividad, un físico clásico lector de Husserl habría podido descubrir la dimensión subjetiva de los fenómenos que estudia.

Es precisamente por la claridad que la filosofía aporta sobre la naturaleza de las representaciones de las ciencias por lo que quisiéramos que la relación de la filosofía con el conocimiento científico fuera de crítica y de fundamentación, de vigilancia sobre las extensiones abusivas de las teorías y los métodos, de análisis riguroso de las metáforas con las cuales se pretende dar razón de los fenómenos de la naturaleza y de la sociedad, de examen de sus postulados sobre la objetividad y sobre el papel de la experiencia, y no de exploración de las perplejidades de los físicos para reconocer en esas perplejidades similitudes con la construcción de objetos de la filosofía que a nuestro juicio resultan mucho más racionalmente necesarios que algunas interpretaciones que los científicos naturales hacen de sus resultados experimentales. El que “la subjetividad humana es al mismo tiempo un sujeto para el mundo y un objeto del mundo” (p.225), (la “paradoja de la subjetividad”), no tiene nada que ver, a nuestro parecer, con la paradojas de la física que no se resuelven reconociendo la coherencia de perspectivas complementarias.

Es claro que estamos instalando el artículo que comentamos en el lugar en donde nos resulta más fácil polemizar con sus planteamientos culpándolo de un cientificismo que seguramente no tiene y exagerando el peligro de las analogías que propone. Pero no es sólo deseo de contradecir. Insistimos en que algunas de esas analogías podrían oscurecer en lugar de iluminar la relación entre física y filosofía.

Las opiniones de los físicos sobre el universo varían según sus escuelas de pensamiento tácitas o explícitas. Tal vez no es posible encontrar un punto de vista hegemónico sobre la “realidad” de los cuantos. La interpretación del “superracionalismo” de Bachelard tiene ya más de 50 años, pero es quizás una de las más justas. Según Bachelard, se trataría de reconocer que el mundo de la nueva física no corresponde a la experiencia de los objetos macroscópicos que cotidianamente percibimos y manipulamos. Ello no quiere decir que lo que ahora se revela como una paradoja no pueda ser alguna vez comprendido en su coherencia esencial (sin acudir a “variables ocultas”, por supuesto). De algún modo es lo que ha ocurrido con la Relatividad. La famosa “paradoja de los gemelos” se resuelve considerando la relatividad de las nociones de espacio y tiempo, abandonando nuestras nociones intuitivas sobre el espacio y el tiempo. Después de reconocer que esas ideas se habían construido sobre una experiencia en donde los efectos relativísticos eran despreciables, no nos resulta difícil aceptar, sobre la base de la coherencia entre matemáticas y observación, que nuestras ideas clásicas deben ser corregidas para velocidades cercanas a la de la luz. La relatividad coincide con la mecánica newtoniana para velocidades que, como las de nuestros transportes más veloces, son muy pequeñas comparadas con la velocidad de la luz. Es famosa la resistencia de Einstein a las inferencias sobre la realidad que se desprenden de la mecánica probabilística en donde se impone el principio de incertidumbre de Heisenberg; esa resistencia se debió, a nuestro parecer, más a una preocupación frente a la aceptación de una interpretación que juzgaba apresurada de los fenómenos que a la imposibilidad de renunciar a modelos clásicos de explicación que el mismo Einstein había puesto en tela de juicio. De todas maneras compartimos la distancia que la física contemporánea toma de las pretensiones explicativas de Einstein y aceptamos que el padre de la teoría de la relatividad era un realista que creía en la correspondencia siempre creciente entre nuestras ideas y un orden esencial de los fenómenos.

Es difícil sostener hoy que existe ese orden esencial y es más difícil aún asegurar que ese orden corresponde puntualmente a las descripciones matemáticas que hacemos de él. Por eso, aún si en la soledad de su trabajo el físico cree que “descubre” la realidad, preguntado sobre el significado ontológico de las teorías que maneja respondería que esas teorías son sólo modelos capaces de ordenar los resultados de la experiencia. El éxito de la mecánica cuántica se debe, según creemos, precisamente a su capacidad de dar razón de los resultados obtenidos y de predecir otros nuevos resultados. En la nueva física adoptamos la saludable decisión de no renunciar a avanzar en el trabajo de la ciencia porque no comprendemos los nuevos fenómenos con las herramientas conceptuales que nos

ofrecían una explicación cercana a la intuición. Pero en ningún caso aceptamos la imposibilidad de comprender de algún modo los datos de la experiencia.

Bachelard acepta una aproximación a los conceptos de la física en la cual el significado de esos conceptos depende de las condiciones de su aplicación a un universo de fenómenos definido desde la teoría. Acepta una pluralidad de aproximaciones, cada una de las cuales tiene su coherencia y encuentra en esa coherencia localizada la razón flexible del científico. El modo de comprensión del “superracionalismo” reemplaza la unidad aparente de los objetos por la coherencia interna de las teorías. Cuando nos enfrentamos con ese “nothing” (Feynman) que es el electrón y decimos que es más difícil de imaginar que “una habitación llena de ángeles”, cuando decimos que es a la vez “onda” y “partícula” (Bachelard sugiere aquí, con razón, el uso de las comillas para evidenciar que esos conceptos clásicos funcionan en el mundo de la microfísica como metáforas) y nos sentimos escandalizados por esa naturaleza evasiva e incomprensible, ¿no estamos cayendo en un realismo ingenuo que presume analogías, ahora imposibles o contradictorias, entre las formas matemáticas y la forma de las cosas? En medio de su pragmatismo, la física ha llegado a una solución de compromiso que satisface a la conciencia “superracionalista”: introducimos en la ecuación de onda que usamos para describir el electrón los elementos que nos describen sus comportamientos en los distintos tipos de experiencias en que interviene (el nivel de energía  $n$ , el espín total  $s$ , el “momento angular”  $L$ , el espín azimutal  $m$ ).

Tal vez los físicos arriesgan más de lo debido en la divulgación de sus descubrimientos cuando se atreven a decir, para impresionar a sus interlocutores, que, visto como una onda, el electrón (o el fotón) está en todo el espacio. La onda es una herramienta matemática útil para describir el comportamiento del electrón (o el fotón) y con razón se ha dicho que es una ventaja que la onda que se usa en la formulación de Schrödinger sea compleja (tenga una parte imaginaria inconcebible en el espacio real) porque de ese modo los físicos no caen en la trampa de imaginar que se trata de una onda real. Pero es peligroso jugar con el realismo que todos tenemos agazapado en el fondo de la conciencia afirmando alegremente que el electrón, dado que en ciertas experiencias se comporta como una onda, ES ciertamente una onda. De hecho, junto a la mecánica ondulatoria de Schrödinger existe una mecánica matricial de Heisenberg capaz de explicar los mismos fenómenos con una imagen matemática diferente. El escándalo, es justo decirlo, no puede afectar a un fenomenólogo que sabe que el objeto científico es distinto de aquello a lo que apuntamos cuando nos referimos a un objeto real. El profesor Reeder es claro en reconocer esa diferencia entre el modelo matemático y aquello que ese modelo intenta describir. Incluso recuerda que la descripción en el

diagrama de Feynman de un positrón avanzando hacia delante en el tiempo es equivalente a la de un electrón retrocediendo en el tiempo (p. p. 326, 237), lo que no es paradoja, sino equivalencia de descripciones (pero también aquí el buscador de maravillas se encantará de reconocer en esas equivalencias la existencia de esos universos que retan la imaginación).

Algo que produce el placer del escándalo es inferir desde las teorías del comportamiento estadístico el comportamiento de una sola partícula (que en la práctica no se tiene nunca). Las contradicciones que aparecen son verdaderamente impactantes. Esta partícula no sólo podría estar en dos sitios a la vez, sino que se eliminaría a sí misma y podría recrearse (¿no es delicioso imaginar el asombro que eso produce?, ¿debemos culpar a los físicos por gozar con la posibilidad de escandalizar a sus auditorios desprevenidos con teorías que, aplicadas a la experiencia -en la cual, insistimos, no existen partículas aisladas- predicen en realidad correctamente los fenómenos y organizan coherentemente la evidencia?). Despertar el asombro es grato y puede ser productivo; hasta puede cumplir una función pedagógica; pero nos parece preferible decir que las representaciones con las que contamos son las mejores que tenemos (y por eso las aceptamos) y reconocer que tenemos que vérnoslas con descripciones matemáticas de comportamientos estadísticos que se revelan contradictorias cuando pretendemos asociarlas a aspectos diferentes que nos gustaría reunir en un mismo objeto. Es diferente aceptar que tratamos con construcciones matemáticas útiles que dan razón de fenómenos determinados por nuestras formas de aproximación (lo que seguramente no sorprende al filósofo) a afirmar que el mundo (un único mundo) es esencialmente contradictorio. El artículo no afirma esto último, claro está. El profesor Reeder recuerda que “A diferencia de la revolución científica, cuando los filósofos pensaron que ellos estaban encontrando en la naturaleza ‘el diseño matemático del cosmos hecho por Dios’ la matemática en la mecánica cuántica llegó a ser vista más como una herramienta heurística en el diseño y la interpretación de los experimentos”(p. 237), pero nos parece que corre el riesgo de apartarse de esa claridad cuando acude a las mismas paradojas que permiten a los físicos escandalizar a sus audiencias, cuando recoge en sus citas precisamente esas paradojas que no se comprenden cabalmente por fuera de la formulación matemática. No es suficiente que Reeder advierta el peligro de las analogías y que reconozca, por ejemplo, que, “Aunque aparecieron versiones populares de de la relatividad y de la física cuántica, los científicos acentuaron la naturaleza engañosa de las analogías” (p. 231); tememos que esa naturaleza engañosa siga en los juegos paradójicos del texto y llegue a contaminar la claridad de las referencias a la fenomenología.

Es necesario, por simple honestidad intelectual, aceptar que un fenomenólogo no cae en las conclusiones en las que caería un realista; pero nuestra preocupación auténtica es que es posible que exista el lector ingenuo que infiera de las paradojas aludidas nada más ni nada menos que la incognoscibilidad del mundo. Las teorías de la física son buenas síntesis y buenas herramientas de predicción de la experiencia, pero los físicos (que también conocen la historia de sus representaciones, y por esa razón no se apartan tanto de la actitud filosófica de los fenomenólogos) no aspiran a que exista una analogía estructural entre las ecuaciones y un orden subyacente de los fenómenos. Podría decirse que la mayoría de los físicos ha comprendido que trabaja con imágenes y eso los hace más libres en la construcción de esas imágenes. La tentación de confundir las representaciones con la “realidad externa” existe siempre y se alimenta con las aplicaciones asombrosas de esas representaciones de las ciencias en el mundo de las técnicas, pero el físico común aceptaría probablemente que la validez de su teoría se juega en sus aplicaciones y en su coherencia formal y no en su correspondencia con esa “realidad externa” de la cual prefiere no hablar. En cambio, un lector cualquiera de las paradojas podría llamarse a confusión con ellas.

Debemos confesar que no comprendemos cuál es la ayuda que prestan las analogías de la física a la fenomenología. A nuestros ojos, separados aún de las luces de la fenomenología, es mucho más clara y consistente, mucho más comprensible que el electrón, la idea que emerge del recorrido por las variaciones imaginarias de las cualidades de un objeto real o ideal y que revela unas notas esenciales que no es posible retirar de ese objeto sin que deje de ser lo que es; es mucho más claro el que esa idea sea siempre idea para una conciencia que la perturbación inevitable de un sistema por la interacción entre el observador y lo observado; es más evidente la existencia de los objetos ideales de la matemática, la “naturaleza esencialmente normativa y no sensorial de la presentación de las formas lógicas y matemáticas” (p. 228) y la necesidad de ampliar el concepto de evidencia empírica para dar razón de una “intuición eidética” referida a “los objetos de la conciencia que van más allá de los sentidos ‘externos’” (p. 230), que la existencia de esa misteriosa onda-partícula que hemos llamado fotón; es más clara la copresencia de las distintas formas de aparición de un mismo objeto, en el momento mismo en que se lo percibe, que el principio que señala que electrón o el fotón dependen en su naturaleza física del modo como se los mire. Nos parece que las metáforas de la física podrían oscurecer en vez de aclarar al maravilloso horizonte que suponemos que abre la fenomenología.

Tenemos la impresión de comprender mejor las referencias a la reducción fenomenológica-trascendental lograda a través de una “variación libre la en la

fantasía” (Husserl) a través de la cual “la mente consciente aísla y describe los objetos de la intuición eidética” (p. 233) y reconocemos en nuestra propia experiencia cuándo esa variación es ya “suficiente para alcanzar el objeto ideal” (IBID.). Nuestra reflexión nos convence de la legitimidad de argumentación husserliana porque disponemos en el momento mismo de la lectura del “laboratorio” de nuestra mente. ¡Qué diferente es esta forma de comprensión de la que nos propone la física al decirnos que las teorías deben ser aceptadas por su potencia heurística y porque los resultados experimentales se instalan dentro del campo de los valores posibles distribuidos probabilísticamente!

Se nos podría reclamar justamente un enfoque más equilibrado que no señalara sólo los peligros de las analogías y reconociera también su papel pedagógico e iluminador de las posibilidades de encuentro entre la ciencia y la filosofía. Se nos podría decir, por ejemplo, que nuestro temor de que se comprenda mal la analogía y se construya una imagen equivocada del mundo físico al suponer que la “realidad cuántica” es inaccesible a la razón es un temor infundado, ya que es fácil reconocer el cuidado con que el profesor Reeder emplea las analogías cuando advierte, por ejemplo, a propósito de las implicaciones ontológicas de las teorías físicas, que el enfoque triunfante de la escuela de Copenhage señalaba precisamente que “la realidad objetiva no tiene lugar en nuestra descripción del universo” (la expresión es de Gribbon, citada por Reeder en p. 243); pero consideramos que se abre espacio a la lectura perversa que intentaremos cuando un instante antes se ha recogido la afirmación de Cassidy según la cual con el principio de incertidumbre de Heisenberg el físico ha “promulgado una limitación al entendimiento científico (del ser)” (Citado por Reeder, p. 242). ¿Se presume que los lectores conocen los rudimentos de la fenomenología y comparten su enfoque y que saben de qué se habla cuando se hace referencia al “ser”? Es posible que nuestro temor sea fruto de que nos falta comprender muchas cosas; pero asumimos que una mala interpretación como la que conscientemente elegimos puede promover una lectura más rica del artículo de Reeder, estimulada por el debate y la necesidad de corregir los malentendidos.

Es cierto que no siempre las analogías confunden. Cuando, a propósito de las relaciones entre mecánica clásica y mecánica cuántica, en el artículo se recuerda, el mundo de Aristóteles dividido en el mundo “sublunar” de los cuatro elementos y el mundo “supralunar” de éter, se hace, a nuestro parecer una buena descripción de los mundos de la física contemporánea. Somos menos optimistas que el profesor Reeder en el progreso hacia la interacción posible de esos mundos. No creemos que el mundo macroscópico sea visto ya en la física casi como un caso especial (un mundo de fenómenos en donde la constante de Planck es despreciable). Seguimos

aplicando la mecánica clásica cada vez que el problema lo permite. ¿Para qué aplicar la relatividad a problemas en donde la velocidad de la luz puede considerarse infinita sin afectar sensiblemente los resultados? ¿Para qué introducir discontinuidades tan minúsculas que escaparían a la máxima precisión a que aspiramos en algunos problemas? La evidencia de lo cuántico y lo relativista puede comenzar a aparecer en el mundo de lo macroscópico, pero seguimos viviendo cómodos en varios mundos. Esa metáfora nos muestra una actitud mucho menos rigurosa en cuanto la búsqueda de coherencia global que la que intuimos que tiene la fenomenología. Sospechamos que en algunos sentidos la fenomenología puede ser más “ciencia estricta” que la física. Si alguien dice que nos centraremos en la física para escamotear la reflexión sobre la fenomenología que ignoramos no le faltará razón, pero aún así el lector del comentario podrá reconocer si la desazón que nos producen las analogías tiene algo de razonable.

Los lectores juiciosos habrán llegado a la conclusión de que en el lugar del artículo del profesor Reeder hemos construido el fantasma de un divulgador que explota el asombro de los realistas y de que estamos trasladando a un debate filosófico serio antiguas peleas con la divulgación científica. Tampoco aquí les faltaría razón. Pero podría ocurrir también que un lector desprevenido del artículo que comentamos termine asociando los problemas y métodos de la fenomenología, cuya validez debe juzgarse desde la filosofía, con un fantasma de la física que tampoco tiene nada que ver con la comprensión que hace posible el lenguaje matemático.

Sin duda es cierto que la física contemporánea enfrenta nuevos enigmas, construye nuevos objetos, aplica nuevos métodos, requiere cambios en el lenguaje y en la comprensión de los vínculos entre teoría y experiencia (entre teorías matemáticas y datos experimentales), revela el carácter del observador como parte del sistema observado y tiene implicaciones ontológicas importantes; pero tampoco puede negarse que en la aproximación a las teorías físicas existen peligros reales que se derivan de las referencias a las paradojas que resultan de aplicar (consciente o inconscientemente) los conceptos de la mecánica clásica a la cuántica. Hemos señalado que esos peligros se refieren a las posibilidades de que los lectores entiendan mal las afirmaciones de los físicos y se derive de esos malentendidos una comprensión equivocada de la fenomenología, al menos en el caso de quienes no somos (aún) fenomenólogos.

Una preocupación legítima del fenomenólogo (que nos ha recordado el profesor Germán Vargas) es la investigación del modo como la ciencia contemporánea entra en el universo de las percepciones del hombre común sumergido en el mundo de la vida. Reeder es claro en ese mismo interés. Dice: “nuestra comprensión del

conocimiento científico debe de alguna forma adaptarse al resto de nuestro conocimiento, incluyendo el *lebenswelt* de todos los días” (p. 249). Recuerda que “Husserl desafió todo el entendimiento de la ciencia en nuestra cultura, reintegrándola con nuestra comprensión del mundo cotidiano” (IBID.). Sin duda nos ha hecho sentir ese vínculo es sus explicaciones sobre el modo como atender a los actos de conocimiento nos libra de las trampas del realismo y el empirismo. Tenemos la impresión de que no podemos eludir el reconocimiento de la naturaleza intencional de nuestro conocimiento de las cosas y de que la “aparición *de facto* de muchos actos de conocimiento del mismo objeto intencional” (p. 248) nos obliga a reconocer “la naturaleza *de jure* del eidei” (IBID.). Nos convence, si es que hemos entendido bien, de que las ideas se vinculan esencialmente a la experiencia y de que existe un fundamento para ciencia en los actos de conocimiento que vivimos y que compartimos. Conecta la ciencia en su proceso de construcción con la experiencia de la vida y explora en la vida las raíces de la ciencia (recordamos vagamente el bello texto de Husserl sobre el origen de la geometría). No nos queda otra alternativa que aceptar que tiene razón en la necesidad de cotrarrrestar esa visión “distanciada y distancidora” que nos da la matemática de la naturaleza.

Seguramente es a través de esas paradojas difundidas por los divulgadores, y principalmente a través del asombro que producen las creaciones de la técnica basada en la ciencia, como los no filósofos y los no científicos, es decir la casi totalidad de los seres humanos se relacionan con la física contemporánea. Si la mecánica cuántica hace presencia de algún modo en la vida cotidiana es como paradoja y como poder. Pero nos parece que el fenomenólogo, como epistemólogo, podría cumplir un papel muy valioso mostrando que las imágenes que se divulgan del quehacer de la ciencia no están siempre poniendo en evidencia un mundo posible de la experiencia mediada por la teoría y la precisión de las mediciones, un mundo anclado también en la vida nuestra de todos los días, y que nos reta con sus descripciones y sus aplicaciones tecnológicas; mostrando que esas imágenes que mezclan lenguajes reciben su fuerza del modo como producen escándalo en el pensamiento realista, sin debilitar el realismo. Esto llevaría tal vez a una lectura distinta de las analogías. Tal vez así podríamos “ampliar nuestra concepción de la relación entre los científicos y el mundo (incliyéndonos) lo que es más enriquecedor que las consideraciones racionalistas o empíricas” (p. 249)

¿Estaremos proponiendo al fenomenólogo la tarea del filósofo crítico? No tendría nada de extraño, dada nuestra ignorancia de la fenomenología. El debate nos ayudará a corregir el punto de vista.

Suponemos que la física comparte con la fenomenología husserliana las características señaladas por el profesor Reeder y aceptamos que es posible que algunas analogías ayuden a comprender mejor la novedad de la fenomenología. Además es muy probable que no sólo estemos entendiendo mal la fenomenología sino que en otro tiempo hayamos entendido mal la física, pero no podemos evitar recordar aquí que los problemas de Galileo con la Inquisición se debieron precisamente a que sus jueces querían acomodar las verdades del “libro” de la naturaleza a las metáforas de la Biblia, escrita por Dios, según Galileo, de un modo que se apartaba mucho de la comprensión de que eran capaces los matemáticos. Quizás Galileo pensaba que el Espíritu Santo quiso decir sin matemáticas lo que sólo las matemáticas permitían comprender y no encontró entre los teólogos de comienzos del siglo XVII a los científicos que podían interpretarlo justamente. Podríamos acudir a una disculpa retórica de la ligereza que hemos cometido a lo largo de estas páginas y decir que hemos leído el artículo de Reeder como esos teólogos leyeron las afirmaciones de la Biblia sobre el movimiento de la Tierra y que hemos optado por este enfoque para propiciar un debate con los Galileos que lo hayan leído como es debido.