

## DESCARTES Y EL NACIMIENTO DEL MUNDO MODERNO

Título muy ambicioso el de estas notas, habida cuenta de la floración sin igual de genios y hechos socio-históricos que tuvo lugar en Europa en dicho siglo, el propósito de las mismas es, sin embargo, muy preciso y menos pretencioso de que dicho título permitiría esperar. Nos proponemos en las páginas subsiguientes, mostrar cómo un filósofo, Descartes, es expresión de la tendencias científicas y filosóficas fundamentales de su época, y cómo, al mismo tiempo, ordena él de manera original dichas tendencias y les confiere ese carácter típico de universalidad y permanencia que permite hablar con propiedad de Descartes como el iniciador de la filosofía moderna. Igualmente, es nuestro propósito señalar cómo una categoría central del pensamiento cartesiano, la categoría de **razón**, es a su vez tanto expresión de las tendencias científicas y filosóficas fundamentales de su época, como factor de organización u ordenamiento, a partir de la origi-

nalidad y fuerza que le otorgó el mismo Descartes, tanto de la ciencia como de la filosofía posteriores. Y en los casos en que ella, la razón, no fue

factor de ordenamiento del saber, fue al menos punto de referencia básico para la polémica, para el desacuerdo. De otra parte, esa misma razón se convierte, algo a primera vista insólito para una categoría filosófica, en un concepto de alcance extrafilosófico, pues desde entonces, la razón confiere poder: poder para comprender adecua-



Franz Marc (1)

damente la naturaleza y para que el hombre utilice convenientemente, en función de sus propios fines e intereses, el conocimiento que ella le proporciona respecto a esa misma naturaleza. Es lo que podríamos considerar, permitiéndonos un juego de palabras, como **el poder de la razón o la razón del poder**. Es lo que, según comentario de Jean-Luc Marion, se constituye en el fin de la filosofía:

éste no es la vida feliz, ni la unión con Dios o lo verdadero, sino “el despliegue del conocimiento humano, como poder”<sup>1</sup>. Finalmente, podremos observar a lo largo de estas notas, cómo la filosofía, lejos de ser una especulación esotérica, más o menos inútil o indiferente para el acaecer histórico, permea, alcanza, se introduce en el tejido cultural todo de una época, y se convierte, ya en supuesto tácito para su quéhacer científico o filosófico, ya en punto de referencia expresamente asumido para la discusión de sus problemas.

## 1. LA NUEVA VISION DE LA NATURALEZA

La naturaleza fue un asunto de interés fundamental en los primeros tiempos de la filosofía griega y en importantes obras de Aristóteles. El interés por la misma virtualmente desaparece durante largos siglos, y sólo regresa a los primeros planos de las preocupaciones científicas y filosóficas hacia los siglos XVI y XVII. Al igual que ocurrió entre los antiguos griegos, la nueva concepción de la naturaleza fue obra conjunta de la ciencia y de la filosofía, y a su configuración contribuyeron, en diferente medida, científicos como Copérnico, Kepler y Galileo, y filósofos como Descartes, y el mismo Giordano Bruno. Pero a diferencia de las antiguas ciencia y filosofía griegas, la nueva concepción de la naturaleza quiere comprender esta no como un organismo sino como una máquina que, por ésto mismo, debe rechazar cualquier referencia a las causas finales, a la teología, y pensar antes que en inteligencias que mueven los cuerpos hacia fines predeterminados (como era el caso de la física aristotélica), en causas eficientes o fuerzas que mueven naturalmente esos cuerpos, sea por acción a distancia, sea por intermedio del tacto.<sup>2</sup> De la mano de esta concepción mecánica de la naturaleza, que asimila ésta expresamente a una máquina o a

un reloj, se da otra característica no menos importante: la naturaleza es concebida ahora en términos matemáticos, más precisamente aún, en términos geométricos. A juicio de Franklin Baumer, ésta concepción matemática de la naturaleza no es más que el resultado del descubrimiento de Arquímedes y de los intensos estudios matemáticos llevados a cabo en el Renacimiento, de todo lo cual se hace eco Galileo, quien no por casualidad fue profesor de matemáticas en las universidades de Padua y Pisa, y no por casualidad escribe en una de sus obras:

“La filosofía está escrita en ese grandioso libro que está continuamente abierto ante nuestros ojos (lo llamo universo). Pero no se puede descifrar si antes no se comprende el lenguaje y se conocen los caracteres en que está escrito. Está escrito en lenguaje matemático, siendo sus caracteres triángulos, círculos y figuras geométricas. Sin estos medios es humanamente imposible comprender una palabra; sin ellos, deambulamos vanamente por un oscuro laberinto.”<sup>3</sup>

Otra característica distintiva de la nueva concepción de la naturaleza (o de la visión de la naturaleza de los tiempos modernos) es la implicada en el reordenamiento radical de los cielos que tuvo lugar entre esos siglos XVI y XVII y el consiguiente concepto nuevo de espacio. Obra, como ningún otro rasgo de este nueva concepción, tanto de la astronomía de Copérnico como de los planteamientos filosóficos de Giordano Bruno, el nuevo concepto de cielo y espacio destruye de manera radical la vieja dicotomía de cielo y tierra:

<sup>1</sup> Marion, Jean-Luc: anotaciones a su edición de: Descartes, R. Régies.. Pour la direction de l'esprit. Martinus Nijhoff, La Haye.1977. P.98.

<sup>2</sup> Baumer, Franklin L. El pensamiento Europeo Moderno. F.C.E. México. 1985. P. 55

<sup>3</sup> Introducción a: Galileo Galilei. Consideraciones y demostraciones matemáticas sobre dos nuevas ciencias. Por Carlos Solís. Editora Nacional, Madrid: 1976.p. 29.  
Cfr., op. cit., Sarpe, Madrid: 1984. p. 61.

“Los copernicanos -dice Baumer- al hacer de la tierra un planeta, y aplicar, finalmente, la dinámica terrestre a los cielos, redujeron toda la naturaleza a un sistema, homogéneo en sustancia, y sometido a las mismas leyes”<sup>4</sup>. Pero no menos novedoso que el reordenamiento del espacio, es la aparición de un insólito concepto, que permite en adelante enmarcar toda mirada que se lance sobre la naturaleza: el concepto de infinito: el mundo, más que lo inmediatamente percibido por los sentidos con la tierra como centro, es ahora un infinito universo, “una esfera infinita cuyo centro está por doquier, y cuya circunferencia no se encuentra en ninguna parte”<sup>5</sup>. Es justo el sentido del sugestivo título del libro de A. Koyré, Del mundo cerrado al universo infinito.

La concepción moderna de la naturaleza, cuyos rasgos más característicos acabamos de reseñar, tiene como supuesto la quiebra de la imagen del mundo medieval; si se quiere, la destrucción del mundo finito de la Edad Media<sup>6</sup>. Llegar a la nueva concepción requiere del rompimiento radical con la estética y perfectamente ordenada concepción medieval del mundo, y los científicos y filósofos que podemos llamar un poco literariamente “los heraldos de los nuevos tiempos” se mostraron siempre por completo conscientes de la necesidad de la ruptura. Cada una de las características que acabamos de reseñar se contrapone, por sí sola, a la concepción del mundo superada. Así, la nueva concepción mecánica del universo se contrapone al finalismo aristotélico-tomista; la nueva visión homogénea sobre la

materia de que está hecho el universo, se opone al dualismo ciclo-tierra típico de la física aristotélica y recogido por la filosofía medieval; el moderno universo infinito es la precisa contrapropuesta de la concepción de un mundo sublunar perfectamente esférico y cerrado en sí mismo, que tan significativo era para la concepción griega y cristiana. Pero quizás donde con más fuerza y claridad se nota la ruptura con la antigua concepción del mundo, y por supuesto, con el antiguo orden de ideas, es en la lógica, y sus inevitables implicaciones metodológicas. La “violentia rebelión contra la lógica formal (aristotélica)”<sup>7</sup> es nota común en las inteligencias más brillantes de la época, pues

juzgaban ellas que el viejo aparato silogístico aristotélico, apto para la disputa teológica y metafísica, levantado él mismo sobre supuestos metafísicos, no respondía a las nuevas exigencias científico-investigativas, sobre todo de carácter observational-experimental. Al decir del epistemólogo italiano Geymonat “los metodólogos del siglo XVII no podían dejar de repudiar (la lógica aristotélica: RR.R.), ya que se manifestaba irremediablemente estéril ante los nuevos problemas, dirigidos sobre todo a aumentar el poderío del hombre sobre la naturaleza.”<sup>8</sup> Es a este respecto profundamente significativa la manera,



Franz Marc (2)

<sup>4</sup> Baumer, F.L.: op.cit., P. 59.

<sup>5</sup> Pascal, Blaise: *Pensées*. Le livre de poche. L.G.F., Paris: 1963. 84, p. 48.

<sup>6</sup> Cfr., Baumer, F.L.: op.cit., p. 61.

<sup>7</sup> Geymonat, Ludorico: *El pensamiento científico*, Eudeba, Buenos Aires: 1969. p. 96.  
<sup>8</sup> op.cit., p. 97.

desprovista de toda reverencia, como Descartes se refiere al procedimiento aristotélico de definición:"  
Mas, en verdad -se pregunta el filósofo francés-, ¿no parece que pronuncian palabras mágicas que tienen una virtud oculta y por encima de la capacidad del ingenio humano, los que dicen que el movimiento, cosa conocida para cualquiera, es el acto del ser en potencia en cuanto que está en potencia?» A juicio de Descartes, nadie va a comprender estas palabras, y atenerse a ellas es ir a buscar dificultades donde no existen<sup>9</sup>. Una persona medianamente culta se percatará de que esta irreverencia era impensable, demos por caso, para Tomás de Aquino, quien hablaba de Aristóteles simplemente como el Filósofo, con mayúsculas..

Se podría creer que la nueva concepción de la naturaleza fue acogida sin reservas y de modo unánime por la generalidad de hombres de ese tiempo. Pero no fue así, y el caso más elocuente de actitud cautelosa ante las nuevas propuestas e incluso rechazo de algunos de sus aspectos, fue el de Pascal, quien ante la infinitud del universo reaccionó angustiado y como hombre perdido ante la inmensidad misma de la naturaleza. Es notable que un científico como Pascal rechazara el sistema mecánico de Descartes; y es notable encontrar que un hombre de estos tiempos no pueda sofocar su angustia ante el infinito, cuando expresa:

*Vagamos en un vasto medio, siempre inciertos y flotantes, lanzados de un lugar al otro. Cualquier punto en el que pensemos agarrarnos y afirmarnos, tambalea y nos abandona, y si nosotros lo seguimos, escapa a nuestro asimiento, se nos desliza, y huye en una huida eterna. Nada se detiene para nosotros.<sup>10</sup>,*

Más obvia y comprensible es la actitud de rechazo a la nueva concepción que encarnaron, en general, los clérigos de esos tiempos y, por supuesto, la iglesia católica como tal, pues al fin y al cabo lo que estaba en cuestión eran algunas de sus doctrinas más caras: tal, la de un mundo creado por Dios, para provecho exclusivo del hombre, imagen misma de ese Dios, centro, junto con la tierra, de todo lo creado; asímismo, la de una verdad revelada por la palabra de Dios, que descansa en el testimonio de la Escritura, drásticamente restringida por "el nuevo concepto de la verdad anunciado por Galileo", la verdad de una naturaleza autónoma, escrita en el específico lenguaje de las matemáticas<sup>11</sup>. Sin embargo, la respuesta dominante ante la nueva concepción y la que finalmente se impuso, fue aquélla que vio la naturaleza como un motivo de reverencia válido por sí mismo, la que vio a ésta como un tema legítimo de estudio sin apelar a instancias supranaturales, que fue lo que efectivamente se puso en obra en los trabajos de Galileo y Newton; e, incluso, la que sirvió para las expansiones poéticas de Giordano Bruno, de acuerdo a la cita de algunos de sus versos que hace el citado Baumer:

*Por tanto, extendí mis alas confiado por el espacio; no sentí barreras de cristal ni vidrio, hendí los cielos y me remonté hacia el infinito.<sup>12</sup>*

Bruno sintió, como nadie en esos tiempos, que la concepción tolemaica del mundo lo había encerrado en un ámbito muy estrecho; pero que con la nueva visión de la naturaleza podía él pensar en términos de infinito. Ahora, si hay algo destacable en la nueva concepción de la naturaleza, en especial para el propósito de estas notas, es el modo como hombres de ciencia y filósofos de la época subrayaban, "ante todo, el poder, el sentido de poder

<sup>9</sup> Descartes, René: Reglas para la dirección del espíritu, Trad. por Luis Villoro. UNAM, México: 1959, R.XII, Ps. 157-158. Cfr., op.cit., Trad. por J.M. Navarro Cordón, Alianza, Madrid: 1989. P. 132.

<sup>10</sup> Pascal, B.: op. cit., p. 54.

<sup>11</sup> Cfr. Cassirer, Ernst: La Filosofía de la Ilustración . F. C. E. , México: 1984. p. 60.

<sup>12</sup> Baumer, F.L.: op.cit., P. 63.

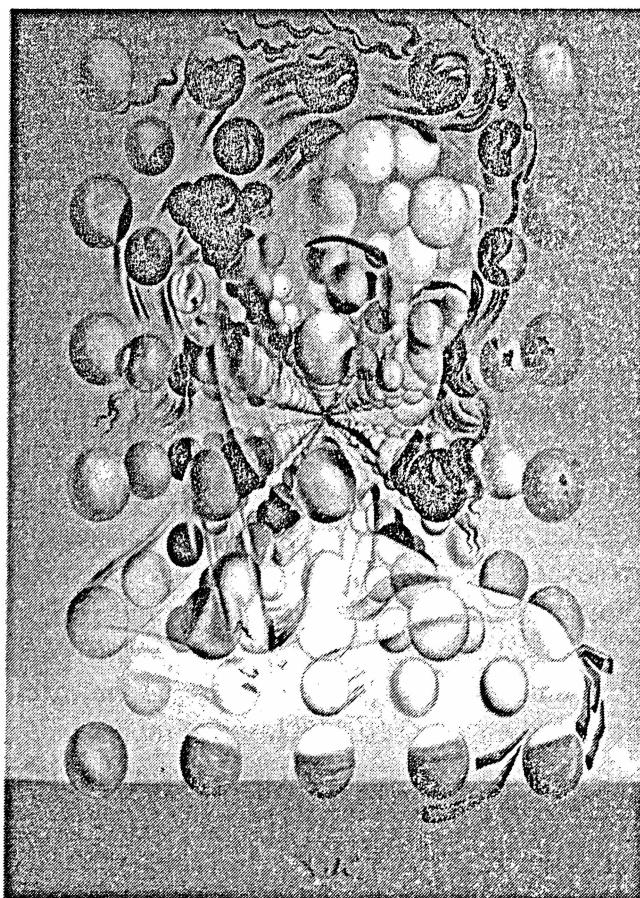
que les daban sus nuevos conceptos y métodos".<sup>13</sup>

## II. EL NUEVO AMBITO EL TRABAJO CIENTIFICO

"Montañas en la luna, nuevos "planetas" en el cielo, nuevas estrellas fijas en número incalculable, cosas que ningún ojo humano había visto antes y que ninguna mente humana había concebido. Y no sólo eso; además de estos nuevos hechos, sorprendentes y totalmente inesperados e imprevistos, estaba también la descripción de un invento asombroso -el primer instrumento científico-, el **perspicillum**, que hizo posibles todos esos descubrimientos y le permitió a Galileo trascender las limitaciones impuestas por la naturaleza -o por Dios- a los sentidos y al conocimiento humano."<sup>14</sup>

Estas son las novedades del siglo XVII, es decir, la amplia gama de posibilidades que en materia científica se le ofrecen a esta época, y lo que constituye la característica fundamental de la nueva ciencia: el componente experimental. En términos del epistemólogo Geymonat, "El nacimiento de la ciencia experimental guarda relación con el descubrimiento... de que existen técnicas muy precisas para dominar racionalmente el curso de la expe-

riencia, es decir, para provocar ciertos fenómenos que pueden repetirse a voluntad y medirse con exactitud matemática, en condiciones controlables por nuestra experiencia."<sup>15</sup> Pocos rasgos separan más abiertamente los nuevos tiempos de la superada Edad Media que la introducción del aparato conceptual matemático para la descripción de los fenómenos de la experiencia en el marco de una teoría científica. De hecho, la comprensión y manejo racional de la experiencia en un marco teórico determinado, se puede considerar con propiedad un ideal básico de los tiempos modernos; y la introducción expresa de instrumentos para una medición y control mejores de la experiencia permite pensar que en esta época la ciencia inicia la "fase que podemos denominar instrumental."<sup>16</sup>



Salvador Dalí (3)

¿Qué pudo posibilitar un cambio tan rotundo de perspectivas y problemas? Pues mal podríamos pensar que el cambio se operó sólo en el plano científico y filosófico. El marco más amplio para evaluar estos cambios es el archiconocido paso de un resquebrajado feudalismo al nuevo capitalismo, pero íntimamente implicada en

<sup>13</sup> op. cit., p. 64. Cfr. Supra. nota 1.

<sup>14</sup> Koyré, Alexandre: Del mundo cerrado al universo infinito. Edit. Siglo XXI, México: 1982. Ps. 88-89.

<sup>15</sup> Geymonat, L.: op.cit., p. 74.

<sup>16</sup> Koyré, A.: op. cit., p. 89

este cambio está la consolidación de nuevas riquezas, nuevos grupos de poder con específicos intereses, que orienta a su vez el interés investigativo hacia la solución de problemas prácticos, y compulsa a técnicos y científicos hacia la solución de esos problemas, tales: canalización de ríos, construcción de puentes, puertos y fortalezas, corrección del tiro en la artillería, navegación interoceánica, problemas todos que rebasan lo simplemente teórico, y que convoca para su resolución a talentos que no se encuentran precisamente en las aulas universitarias de entonces<sup>17</sup>. Prueba de lo anterior es Leonardo Da Vinci, quien, al menos en sus primeros tiempos, fue un ingeniero, preocupado sobre todo por tareas prácticas, para afrontar las cuales hubo de recurrir al estudio de la física de la época, y cuyo real interés está demostrado por todo lo que ideó y dibujó en materia de máquinas.

En este amplio contexto surge la figura especialmente sobresaliente de Galileo, cuya obra se erige por sí sola con expresión de los nuevos modos de hacer ciencia. Así, el título de una de ellas: Sidereus Nuncius, en la cual el científico se muestra plenamente consciente de la novedad de lo que está proponiendo: "Grandes en verdad son las cosas que en este breve tratado propongo a la vista y contemplación de los estudiosos de la naturaleza. Grandes, digo, sea por su excelencia intrínseca, sea por su novedad, jamás oída en todos los tiempos, sea, en fin, por el instrumento mediante el cual esas mismas cosas se han hecho accesibles a nuestros sentidos."<sup>18</sup> Galileo parte de una premisa filosófico-epistemológica en su trabajo como científico: se debe **creer** lo que se ve por el telescopio<sup>19</sup>. Es decir, hay que atender al dato de la experiencia, sobre el supuesto de que existe un mundo para ser conocido, un mundo nuevo, ignorado hasta entonces. En su aparente simpleza,

la premisa de Galileo corresponde al planteamiento que realiza Descartes en su Regla XII y que es el indiscutible punto de referencia para toda discusión epistemológica posterior. "Por los que respecta al conocimiento -dice Descartes-, dos cosas tan sólo es necesario tener en cuenta: nosotros que conocemos y las cosas mismas que deben ser conocidas."<sup>20</sup> Por supuesto, poner en obra su concepción científica y filosófica no fue tarea fácil para Galileo, ni fue tarea exenta de oposición y riesgo, como es ampliamente conocido. En este sentido cabe señalar una oposición, no por menos destacada menos significativa: fue la que hubo de recibir por parte de sus compañeros profesores, los aristotélicos de la Universidad de Padua, cuya actitud respecto a los nuevos instrumentos simboliza de algún modo el pensamiento medieval no superado del todo, pues en su rechazo a mirar por el anteojos (telescopio, **perspicillum**) de Galileo los satélites de Júpiter se condensa todo el prejuicio, la desconfianza y el repudio que sentían los hombres antiguos y medievales por el trabajo físico y por los productos del trabajo físico. Pero como justa contrapartida, el proceso de recuperación del trabajo artesanal por parte de Galileo y su utilización como instrumento científico, simboliza a su vez el cambio rotundo implicado en el pensamiento moderno y al hombre de los nuevos tiempos, muy convencido de que el conocimiento está por hacerse, y debe tomar como una de sus puntos de referencia, el dato de la observación. En efecto, la introducción al mundo de la ciencia del telescopio, del **perspicillum**, como lo denominó el mismo Galileo, nos indica el difícil camino que debe seguir la propuesta de nuevas ideas, de nuevos parámetros para el conocimiento, de nuevos paradigmas, si se quiere. El telescopio tuvo un origen en la labor artesanal de un maestro vidriero de los países bajos totalmente desconocido. La lente, sobre la cual se fundamenta su construcción, es un nombre que

<sup>17</sup> Cfr. Geymonat, L.: op. cit., p. 75-76.

<sup>18</sup> Cita hecha por Koyré, A.: op. cit., p. 87.

<sup>19</sup> Cfr. Geymonat, L.: Op. Cit., P. 78

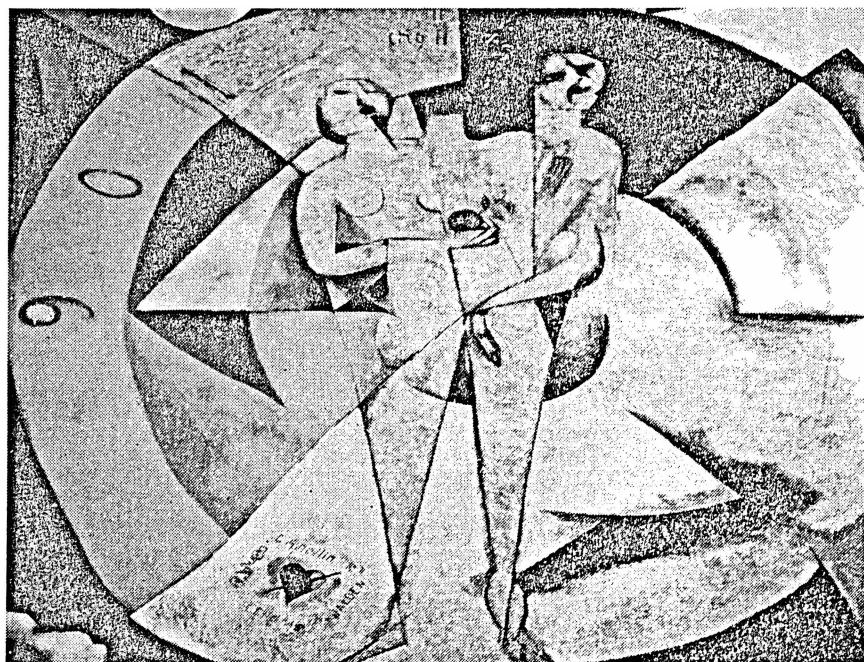
<sup>20</sup> Descartes, R.: Reglas, XII. Ed. cit., p. 142 Cfr. Trd. de Navarro Cordón, p. 116.

connota un origen muy poco académico para el instrumento, pues lente significa **lenteja**, es decir, la legumbre, y su primera construcción data de unos tres siglos antes de Galileo. Lo cual quiere decir que durante todo ese largo lapso, tal instrumento, de origen tan oscuro y modesto, no se consideró digno de ser tenido en consideración<sup>21</sup>. De hecho, a comienzos del siglo XVII nada se sabía en el ámbito culto sobre las lentes. Y es acá donde surge el genio y la figura de Galileo para recuperar y perfeccionar tal instrumento y constituirse en el primer hombre en la cultura científica y filosófica occidental en concluir que, de veras, es posible creer en lo que se ve a través del anteojos.

Considera nuestro ya varias veces citado epistemólogo italiano Geymonat que “fue precisamente aquel acto de confianza de Galileo en los productos de la industria artesanal el que inició una de las revoluciones científicas más profundas.”<sup>22</sup> Y Koyré, por su parte, anota cómo, a partir de la introducción del **perspicillum**, la ciencia astronómica quedó tan íntimamente ligada a los instrumentos “que cada uno de los progresos en una de ellas implicó e indujo un progreso en la otra.”<sup>23</sup>

Es interesante constatar cómo el gran Galileo, en el centro mismo de las polémicas generadas por una nueva concepción del universo y del quéhacer científico, no tomó partido definitivo en la discusión entre finitud e infinitud. A este respecto, es ilustrativo leer en una de sus cartas: “¿No sabéis que aún está por decidir (y creo que siempre será así por lo que respecta al conocimiento humano) si el universo es finito o, por el contrario, infinito?”<sup>24</sup> Y en otra

carta, habla Galileo de manera muy clara: “Ni vos ni nadie ha demostrado nunca que el mundo sea finito y dotado de figura o que sea infinito e ilimitado.”<sup>25</sup> De algún modo, la indefinición galileana en torno al infinito ilustra la misma situación de época nueva contra época vieja, de transición de una vieja concepción a una nueva de que da cuenta la ardua disputa antiaristotélica en que se vio comprometido el científico, pues cuando con tanta fuerza se es antiaristotélico es porque todavía no se ha superado cumplidamente esa centenaria tradición. Sin embargo, a pesar de esas indefiniciones, características de este tipo de



Marc Chagall (4)

períodos históricos, podemos seguir considerando con entera propiedad a Galileo como copartícipe y coautor de “un nuevo espíritu”, de “una nueva manera de encarar el trabajo científico” cuyas notas distintivas son las siguientes:» 1) Introducción de una instancia racional en el estudio de los problemas; 2) conciencia de la necesidad de lograr, para tal estudio,” una colaboración sin precedentes

<sup>21</sup> Cfr. Geymonat, L.: Op. Cit., PP. 76ss.; Bernal, John D.: **Historia Social de la Ciencia**. Peninsula, Barcelona: 1973. V. I., ps. 322-323.

<sup>22</sup> Geymonat, L.: op. cit. p. 78.

<sup>23</sup> Koyré, A.: op. cit., p. 89.

<sup>24</sup> Cita hecha por Koyré, A.: op. cit., p. 95.

<sup>25</sup> Ibidem: p. 81.

entre la teoría y la experiencia, entre lo científico-teórico y lo técnico-experimental<sup>26</sup>. Se objetará que los griegos también introdujeron instancias racionales de explicación; pero ellos aspiraban a dar cuenta del curso completo de la naturaleza. Los modernos, por su parte, tenían aspiraciones más moderadas: introducir esquemas de aplicación más limitados, aplicables a “un campo circunscrito de fenómenos”<sup>27</sup>.

A esta altura, a pesar de las claras referencias temporales de que nos provee Galileo, bien cabría preguntarse por la fecha de surgimiento de la ciencia experimental moderna; y aunque es conocido lo absurdo de pretender fijar fechas precisas para estos procesos, es indudable que el establecimiento de un parámetro temporal constituye un importante factor de orientación: pues bien, no habiéndose constituido la ciencia experimental moderna de un sólo golpe, podemos ubicar su período de formación y consolidación entre el Renacimiento y todo el siglo XVII. A lo largo de este tiempo, se construyó, poco a poco, el “nuevo tipo de racionalidad práctica característico de nuestra era”, teoría y práctica, ciencia y técnica con un vínculo común: “el lenguaje matemático», y con una característica: “la precisión de los conceptos utilizados aparece indisolublemente vinculada con la precisión los instrumentos experimentales», y con el mejoramiento técnico de los materiales requeridos para elaborar esos instrumentos<sup>28</sup>. Todo ello con la clara convicción de que cuando se experimenta, lejos de perder en racionalidad, ésta se refuerza y consolida en la medida en que ya no se construye una teoría abstracta desvinculada de la realidad, sino al contrario, una teoría científica que pretende dar cuenta cabal de ella.

### III. EL PENSAMIENTO FILOSOFICO-CIENTIFICO CARTESIANO

No se trataría, por supuesto, de exponer en tan breve espacio como el de estas notas lo denso y complejo que anunciamos en esta sección. Se tratará, simplemente, de reseñar algunos elementos centrales de la concepción cartesiana sobre la naturaleza y la ciencia que se ocupa de ésta. Así, Descartes formuló clara y nítidamente los principios de la nueva ciencia, presidido su trabajo por la aspiración de reducir la ciencia a las matemáticas y por consolidar la nueva astronomía matemática. La concepción científica de Descartes parte de un planteamiento más amplio, cual es el de establecer que no hay analogía entre Dios y el mundo, encarnando Descartes claramente una actitud que es común entre los científicos de los tiempos modernos: no romper en Dios, pero sí enviarlo a las alturas y quedarse ellos en el mundo haciendo, en la práctica, ciencia sin Dios. Descartes, no fue ateo, como no lo fue Galileo y no lo fue Newton. De hecho, parte de la base metafísica de un Dios veraz, que nos hizo capaces de conocer el mundo que él creó. Pero en sus explicaciones propiamente físicas y matemáticas, no aparecen para nada las explicaciones teológicas ni teleológicas que pudieran permitir pensar en un fin último; al contrario, el mundo de la física cartesiana es “un mundo matemático estrictamente uniforme, un mundo de geometría hecha realidad sobre el que nuestras ideas claras y distintas nos dan un conocimiento cierto y evidente.” Es este un mundo en el que no hay más que materia y movimiento<sup>29</sup>.

Hombre de su época, Descartes no sólo remite a Dios a los cielos y aspira a construir una física que involucre el aparato conceptual matemático, sino que pone por obra un pensamiento enteramente secularizado, y tan coherente que su física tiene

<sup>26</sup> Geymonat, L.: op. cit., p. 81.

<sup>27</sup> Ibidem.

<sup>28</sup> Op. cit., p. 84.

<sup>29</sup> Koyré, A.: op. cit., ps. 97-98.

como supuesto su propia filosofía. Recordemos la tan conocida dicotomía cartesianas entre alma y cuerpo; más precisamente, entre **res extensa** y **res pensante**: no hay alternativa en Descartes distinta de estas dos opciones: o algo hace parte de la cosa extensa, o hace parte de la cosa pensante. La única excepción es el hombre, que involucra ambos

universo: como nada limita la materia, el mundo y, por tanto, el espacio, es ilimitado, infinito. Es claro que Descartes responde a intereses teóricos muy similares a los de Galileo, no sólo en física y astronomía, sino en temas tan puntuales como el infinito, sólo que en este punto concreto, el francés afirma radicalmente la existencia de lo que para el italiano es aún materia de polémica, y llega aquél incluso a precisar cosas cuya índole infinita admite poca discusión; tales, Dios, la extensión del mundo, el número de estrellas, la divisibilidad en partes, la sucesión de los números, etc.<sup>32</sup> A estas alturas de los tiempos modernos, la ciencia, así tenga un inevitable fundamento filosófico se confronta -ya lo hemos indicado-, con criterios enteramente seculares y con la experiencia -observación

principios. Pero la naturaleza es **res extensa**, cosa extensa, materia susceptible de ser geometrizada; en lo cual Descartes es categórico: despojemos a un cuerpo de sus cualidades sensibles: "hallaremos que la verdadera idea que tenemos de él consiste tan sólo en ésto, en que percibimos distintamente que es una substancia en longitud, anchura y profundidad."<sup>30</sup> Consecuente con su formulación filosófica básica, Descartes es más radical que Kepler en la negación de la existencia del "éter": nada, sólo la materia, sólo la extensión, llena el espacio; de hecho, materia y espacio son idénticos, y si los distinguimos es sólo por abstracción<sup>31</sup>. Consecuencia de la identificación de la materia y la extensión es la afirmación de la infinitud del

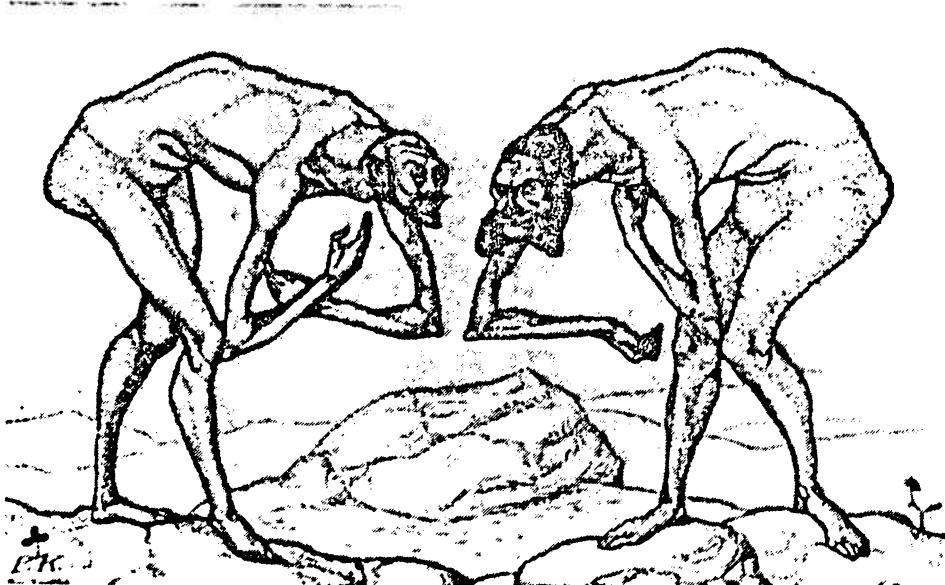
como punto de referencia. Así, ya no se discute sobre el tamaño, o la proximidad o lejanía de las estrellas fijas; el problema es, ahora, un simple problema astronómico, de carácter fáctico, que se debe estudiar de acuerdo a técnicas de observación y cálculo. "El problema -como bien anota Koyré- ya no posee un sentido metafísico porque es perfectamente cierto que, estén las estrellas lejos o cerca, están, como nosotros y nuestro sol, en el medio de otras estrellas sin fin."<sup>33</sup> Por su parte, la vieja oposición aristotélica "entre el mundo terrestre del cambio y la corrupción, y el mundo inmutable de los cielos" llega con Descartes a su fin, coherente, una vez más, con la dicotomía cosa extensa-cosa pensante, y con el carácter excluyente

<sup>30</sup> Descartes, R.: citado por A. Koyré. op. cit., p. 100. Cfr. *Los Principios de la Filosofía*. Trad. por G. Halperin. Losada, Buenos Aires: 1951. p. 38.

<sup>31</sup> Cfr. Koyré, A.: Op. Cit. P. 99.

<sup>32</sup> Cfr., op. cit., p. 103.

<sup>33</sup> Op. cit., p. 101.



Paul Klee (5)

de la misma, pues el mundo de los cielos, no siendo cosa pensante es, sin más, cosa extensa, de la misma materia que nuestro mundo terrestre, y siendo ésta una y la misma, trátese del cielo o de la tierra, no podrá haber pluralidad cualitativa de mundos. Es sugestivo observar cómo, a pesar de encarnar Descartes, al igual que Galileo, las tendencias culturales fundamentales de su época, no pudo el filósofo, como tampoco lo consiguió totalmente el científico italiano, escapar por completo a la concepción del mundo y del quéhacer científico que se quería destruir. Y así Descartes, por una extraña consecuencia de su manera coherente de fundamentar en su filosofía su concepción física, terminó en la muy aristotélica negación del vacío: al identificar materia y extensión, y no quedar nada fuera de ella, el vacío tenía, lógicamente, que ser negado. Descartes, muy radical en este punto, considera que “el vacío no sólo es imposible físicamente, sino que resulta esencialmente imposible”: el espacio vacío, si existiese, sería una nada existente; y «la nada no puede poseer propiedades ni, por tanto, dimensiones.»<sup>34</sup>

#### IV. EL TEXTO CARTESIANO EN LA PERSPECTIVA DE LOS NUEVOS TIEMPOS.

Queremos en esta sección ilustrar el modo cómo el texto mismo de Descartes, primero, encarna tendencias y sentires culturales muy importantes



Enrique Grau (6)

de su época; segundo, coadyuva de modo fundamental a darle alternativas a una época en crisis y a darle forma definitiva a los nuevos tiempos; y deseamos, en tercer lugar, mostrar a lo largo de los siguientes comentarios cómo estos textos no pudieran ser escritos en una época anterior. Nos hacemos eco de una noción generalmente aceptada: el orden social feudal proporcionaba al hombre estabilidad y seguridad, y como sociedad escasamente móvil que era le daba a cada hombre su lugar en el mundo, y su estabilidad permitía que los hijos de este hombre ocuparan luego su lugar, con escasas posibilidades de elección.

El resquebrajamiento final de ese orden social, que da origen precisamente al capitalismo, acaba con el estatismo y la seguridad que lo caracterizaban, y así, ese hombre que antes conocía su lugar en el mundo tiene ahora, como individuo humano, que encontrarlo, o que labrárselo, a fuerza de iniciativa, voluntad, tesón y elección. En este orden de ideas leeremos algunos pasajes de las Reglas para la dirección de espíritu y del Discurso del Método, obras clásicas y fundamentales de nuestro filósofo del siglo XVII.

El título de la Regla III propone cómo “acerca de los objetos propuestos se debe investigar, no lo que otros hayan pensado o nosotros mismos sospechamos, sino lo que podamos intuir con claridad y evidencia o deducir con certeza, pues no se adquiere la ciencia de otro modo.”<sup>35</sup> Rechazar lo que otros hayan pensado es, sobre todo, un rechazo de la tradición en que el mismo filósofo ha sido educado; y apelar a lo que podamos intuir con claridad y evidencia, es apelar a un sujeto de conocimiento

<sup>34</sup> Op. Cit., ps. 98-99.

<sup>35</sup> Descartes, R.: Reglas, III Ed. cit, p. 97. Cfr. Trad de Navarro C., p. 72.

como factor fundamental del saber. No otra cosa que apelar a este sujeto es la exigencia propuesta por Descartes de realizar un juicio firme acerca de lo que se proponga, antes que limitarse simplemente a leer a Platón y Aristóteles. Nada distinto de la afirmación vigorosa de las posibilidades de un sujeto de conocimiento apto para la construcción de un saber nuevo es la clásica definición cartesiana de la intuición: "Entiendo por intuición, no el testimonio fructuante de los sentidos, ni el juicio falaz de una imaginación incoherente, sino una concepción del puro y atento espíritu, tan fácil y distinta, que no quede en absoluto duda alguna respecto de aquello que entendemos, o lo que es lo mismo: una concepción no dudosa de la mente pura y atenta que nace de la sola luz de la razón."<sup>36</sup> De otra parte, la propuesta metodológica que hace Descartes en la Regla V no puede ser más distante de la deducción silogística propia de la filosofía tomista y de los aristotélicos de su tiempo. Para nuestro filósofo el método es, básicamente, poner en orden y de manera adecuada las cosas que se van a conocer, observarlas cumplidamente reduciendo mediante análisis las más complejas a otras más simples y luego, utilizando la inducción, ascender gradualmente al conocimiento de otras cosas<sup>37</sup>. No se olvide que la gran objeción a la deducción silogística es que va de lo conocido a lo ya conocido, y que el único método que permitiría el acceso a conocimientos nuevos es la inducción. El mismo énfasis en la importancia de la enumeración o inducción: suficiente, ordenada y hecha a voluntad, es el que se observa en la Regla VII, que bien podemos considerar como un orden puesto a voluntad por un sujeto que induce en la búsqueda de nuevos conocimientos y que se contrapone en su práctica metodológica a la deducción silogística<sup>38</sup>. No es difícil ver la conexión entre la propuesta metodológico-inductiva

planteada por Descartes en las Reglas, y la práctica investigativa que toma como un punto de referencia fundamental la experiencia, que hemos indicado como característica de la ciencia moderna.

El Discurso del método se puede considerar, de una manera amplia, como una autobiografía intelectual de Descartes, escrita a los 41 años de edad. Como tal, relata de un modo más elocuente que las Reglas, su proceso personal de búsqueda de una nueva verdad y de hallazgo de elementos provisionales de los cuales requiere todo viajero, todo aquel que no ha llegado al término de su itinerario. Y Descartes es, en este caso, ese viajero, y no sólo en un sentido figurado, que si busca un saber es porque no existe ninguno indudable, y si requiere de elementos provisionales es porque el viaje es largo y arduo, y no encuentra aún nada que sea firme y seguro. Pues bien, Descartes inventa un método para elevar gradualmente su conocimiento. Pero su propósito «no es enseñar aquí el método que cada cual ha de seguir para dirigir bien su razón, sino exponer el modo como yo he procurado conducir la mia.»<sup>39</sup> Obsérvese el énfasis en la primera persona: *yo* que busco un método para dirigir *mi* razón. Es en el sentido en el cual insinuábamos, el comienzo de esta sección, el individualismo que es característico de estos tiempos. Además, en su cuestionamiento de la cuestionable filosofía y ciencia en que ha sido educado es muy fácil ver su esfuerzo por romper con la tradición:

*y en cuanto a las demás ciencias, ya que toman sus principios de la filosofía, pensaba yo que sobre tan endeble cimiento no podía haberse edificado nada sólido»; (motivo por el cual el filósofo resuelve) «no*

<sup>36</sup> Reglas, III. Ed. cit., p. 99-100. Cfr. Trad. de Navarro C., p. 75.

<sup>37</sup> Cfr., Reglas, V. ed. cit., p. 111. V. Trad. Navarro C., p. 87.

<sup>38</sup> Cfr. Reglas, VII. Ed. cit., ps. 119 y 120. V. Trad. Navarro C., ps. 96 y 97.

<sup>39</sup> Descartes, R. Discurso del método, 1a. parte. Trad. por Manuel García Morente. Espasa - Calpe, Madrid: 1968 p. 30. Cfr., Discours de la méthode Texte et commentaire par Etienne Gilson, París, Vrin: 1976. p. 4.

*buscar otra ciencia que la que pudiera hallar en mí mismo o en el gran libro del mundo.*<sup>40</sup>

Este esfuerzo resulta mucho más ostensible en el intento cartesiano, planteado en la parte segunda del Discurso, por remover los viejos cimientos del conocimiento, deshacerse de todas las opiniones antes recibidas; pero, eso sí, aclarando que «Mis designios no han sido nunca otros que tratar de reformar mis propios pensamientos y edificar sobre un terreno que me pertenece a mi solo. Si, habiéndome gustado bastante mi obra, os enseño aquí el modelo, no significa esto que quiera yo aconsejar a nadie que me imite.»<sup>41</sup> Superar la tradición, valga decir, las viejas concepciones, removiéndolas, y propugnar el encuentro de nuevos terrenos donde edificar un nuevo saber, son aspiraciones muy difíciles de hallar en tiempos de seguridad, estabilidad y saberes consolidados. Sólo en tiempos de crisis o de grandes movimientos intelectuales es posible encontrar estos esfuerzos de búsqueda y ubicación. Y si dudas quedaran sobre las vivencias del filósofo respecto a la precariedad -más no indigencia- intelectual, y quizá social, en que le tocó vivir y de la intensa necesidad sentida de ubicación e identificación de puntos de referencia, basta que leamos un último pasaje del Discurso del método:

*Pero como hombre que tiene que andar solo y en la oscuridad, resolví ir tan despacio y emplear tanta circunspección en todo que, a trueque de adelantar poco, me guardaría al menos muy bien de tropezar y caer. E incluso no quise empezar a deshacerme por completo de ninguna de las opiniones que pudieron antaño*

*deslizarse en mi creencia, sin haber sido introducidas por la razón, hasta después de pasar buen tiempo dedicado al proyecto de la obra que iba a emprender, buscando el verdadero método para llegar al conocimiento de todas las cosas de que mi espíritu fuera capaz*<sup>42</sup>

Es indiscutible que en tiempos de seguridad y estabilidad no se anda solo y en la oscuridad, y en tiempos de sólidos saberes recibidos no se busca un método para llegar al verdadero conocimiento, ni menos se inventan preceptos epistemológicos y metodológicos provisionales como los que propone Descartes en la 2a. parte del Discurso. Por lo demás, cuando es clara e indubitable la moral recibida, porque corresponde a una época igualmente sólida,

no se inventa una moral provisional como la que propone Descartes, en cuatro precisas máximas, en la tercera parte del Discurso del método.



Magritte (7)

#### V. EL PODER DE LA RAZÓN ( la razón del poder)

Si Descartes escribe unas Reglas para la dirección del espíritu en la

búsqueda de la verdad y compone un Discurso del método «Para bien dirigir la razón y buscar la verdad en las ciencias» es porque el cono-cimiento verdadero está por construirse y los criterios

<sup>40</sup> Op. cit., ps. 33 y 34. Cfr. Gilson, ps. 8 y 9.

<sup>41</sup> Op. cit., p. 37. Cfr. Gilson, p. 15.

<sup>42</sup> Op. cit., ps. 38 Y 39. Cfr. Gilson, ps. 16-17.

metodológicos disponibles no son adecuados. Por supuesto, lo implicado es el conocimiento y el método propio de una época que ya no existe pero pervive de alguna manera, y lo que se quiere procurar es un conocimiento y un método que se adecúen a los nuevos tiempos. Mas, de otra parte, lo que busca el nuevo método es dirigir bien la razón, la misma que desea Descartes, según acabamos de ver, analice y examine cada creencia antes de juzgarla aceptable. Es la razón a cuyos dictados es deseable que se someta la voluntad cuando ésta deba elegir, de acuerdo a lo que propone la Regla I<sup>43</sup>. Es también la misma razón implicada en aquellos dos actos del entendimiento que son los únicos aptos para llegar al conocimiento de las cosas: intuición y deducción, de que habla la Regla III; únicos caminos seguros para la ciencia, y los únicos admisibles para la mente, y por completo diferentes de la revelación divina, cuyas verdades son tema de la voluntad, mas no del entendimiento<sup>44</sup>. Pero es también aquella fuerza puramente espiritual que permite en rigor conocer las cosas, que propone la Regla XII. Mas la razón es igualmente la que se encuentre detrás de la inmensa confianza de Galileo en el aparato conceptual matemático, y en la capacidad del hombre para leer los conceptos matemáticos con que está escrito el libro del universo. La razón se encuentra igualmente detrás de la inmensa reverencia que la nueva naturaleza inspiró a los hombres del siglo XVII, y detrás de la angustia de Pascal ante la inmensidad del universo, viendo que el hombre era tan frágil como una caña, fácilmente destruible, pero al fin y al cabo una caña pensante<sup>45</sup>. Pero si la razón es todo esto, debe quedar claro que es la razón de la mano del poder, o la razón que proporciona poder. ¿Qué clase de poder? Poder para imponer orden en las cosas, para comprender el mundo natural y sus leyes, y para utilizar ese poder

en función precisamente de aquél que posee la razón: el hombre. En palabras de Descartes, es justamente el conocimiento de que nos provee la nueva ciencia sobre el agua, sobre el cielo, sobre los astros etc., a la par del conocimiento práctico de los artesanos, y que permite «hacernos como dueños y poseedores de la naturaleza»<sup>46</sup>. Por eso en los nuevos tiempos el antropocentrismo simplemente cambia de referencia: es el poder del hombre como ser racional justamente para poner la naturaleza a su servicio, sin que importe ya mucho su presunta semejanza con Dios. Es sin duda una «humanización de la ciencia», una concepción del proceso de construcción científica como esencialmente humano, «como un instrumento creado por nosotros para nuestro uso y provecho», según acota Geymonat<sup>47</sup>. De esta humanización de la ciencia participan Bacon, Galileo y Descartes. Pero el siglo XVII, verdadero descubridor de la razón y de su fuerza, es aún muy ponderado en la evaluación de sus posibilidades. Recordemos al respecto cómo Descartes quiere ofrecer su propio método simplemente como modelo, más no aspira a enseñárselo a nadie. Quizá esta ponderación se deba a que el siglo XVII ha sido testigo de cómo la creación científica es un proceso gradual, jamás algo logrado de un solo golpe, y a que ese siglo ha visto cómo las conquistas de un científico sirven de base para las conquistas más elevadas de otros. Así, la razón y su poder encuentran en el siglo XVII claros factores de relativización. Más no ocurre lo mismo en el siglo XVIII, en el cual la confianza en la razón es absoluta, total, sobre todo la confianza de tipo operativo, fundada sobre los innumerables éxitos que el hombre ha logrado cada vez que sustituyó un comportamiento dogmático por un comportamiento racional. Es la del siglo XVIII una razón elevada al rango de «principal elemento propulsor del progreso cultural de la humanidad»<sup>48</sup>.

<sup>43</sup> Cfr. *Reglas*, I. Ed. cit., p. 93. Cfr. Trad. Navarro C., p. 66.

<sup>44</sup> Cfr. *Reglas*, III. Ed. cit., p. 102. V. Trad. Navarro C., p. 77.

<sup>45</sup> Pascal, B.: op. cit., 264, p. 130.

<sup>46</sup> *Discurso*, VI. Ed. cit., p. 68. Cfr. Gilson, ps. 61-62. V. Líneas iniciales de este trabajo, en espacial nota 1.

<sup>47</sup> Geymonat, L.: op. cit., p. 93.

<sup>48</sup> Op. cit., ps. 98-99.

Es la razón como «iluminismo», el racionalismo del siglo XVIII.

Ahora, ¿de dónde procede tanta confianza en la razón y por qué adquiere ese carácter absoluto? Escuchemos una vez más a Geymonat: «La razón no es algo que trasciende al hombre, no es una fuerza que debemos implorar a seres superiores. Constituye lo que hay de más profundamente humano en nosotros, y jamás nos dejará de la mano» si la sabemos manejar adecuadamente<sup>49</sup>. Siendo la razón algo característicamente humano, es comprensible que un hombre del siglo XVIII, Diderot, vea en ella lo fundamental del ser humano y a éste, lo único significativo en el universo: «Una idea que nunca podemos perder de vista es que si alguna vez desterramos al hombre, es decir, al ser pensante y contemplativo, de la faz de la tierra, este patético y sublime espectáculo de la naturaleza se convertiría en una escena de melancolía y de silencio. Es la existencia del hombre la que da interés a la existencia de otros seres... ¿Por qué no habríamos de convertirle en el centro común? El hombre es el término único del que debemos partir».<sup>50</sup>

Es obvio que a nuestra altura histórica, asumir que la definición fundamental del hombre y de su misión viene dada por la razón, es ingenuo, o es malicioso. No sobra recordar que los trabajos adelantados en el siglo XIX por Darwin colocan al hombre en plena escala zoológica, y que los trabajos de Freud en nuestro siglo dicen muy enfáticamente que el hombre, lejos de reducirse a la mera razón, es un conjunto de fuerzas instintivas, pulsiones y agresividades en medio de las cuales la razón ocupa un espacio más bien pequeño. En un esfuerzo por ser ecuánimes, la razón, a la altura de los conocimientos y de los diversos desarrollos socio-culturales de la actualidad, apenas constituye una de las dimensiones del ser humano. De cara a la manera como en nuestro propio tiempo podamos juzgar y ubicar la razón humana y sus posibilidades, es importante señalar que la absoluta confianza colocada por el iluminismo en la razón era excesivamente ingenua, de una parte, y curiosamente dogmática, de la otra; pues pensar en

una razón infalible no se diferencia en nada de pensar en principios religiosos infalibles, de un lado, y del otro, resulta imposible, hoy por hoy, identificar hombre y razón. En tiempos de «autodestrucción del iluminismo», en tiempos de permanente y ubicua presencia de formas inimaginables de barbarie, no se trata tampoco de recusar todo concurso de la razón, ni de renunciar



Enrique Grau (8)

completamente a las posibilidades del iluminismo que, al decir de Adorno y Horkheimer, es inseparable de la libertad en la sociedad. El reto es, más bien, ponderar razón e iluminismo adecuadamente, colocarlos en su justa dimensión histórica y social, identificar el lugar justo que la razón ocupa en el hombre socialmente considerado, al lado de sus intereses, prejuicios, irracionales, frustraciones, agresividades, etc., de cara a la muy deseable realización humana, y a la convivencia del hombre con el hombre, a pesar de las múltiples diferencias personales. Según la categórica expresión de Adorno y Horkheimer, «el iluminismo debe tomar conciencia de sí, si no quiere que los hombres sean completamente traicionados. No se trata de conservar el pasado, sino de realizar sus esperanzas.»<sup>51</sup>

<sup>49</sup> Op.cit., p. 107.

<sup>50</sup> Cita hecha por West, Teresa: *Ecología y Educación*. LINAM, México: 1992. ps. 84-85.

<sup>51</sup> Adorno, Th., y Horkheimer, M.:  *Dialéctica del Iluminismo*, Sur, Buenos Aires: 1969. pp. 7ss.