

XIX SEMINARIO OROTAVA DE HISTORIA DE LA CIENCIA
EXPANSIÓN Y CRISIS DE LAS CIENCIAS
(1869-1939)

HUSSERL, 1934:
LA TIERRA NO SE MUEVE

José L. Montesinos
Fundación Canaria Orotava de Historia de la Ciencia

Enero-Junio de 2010

Fundación Canaria Orotava de Historia de la Ciencia

HUSSERL, 1934: LA TIERRA NO SE MUEVE

INTRODUCCIÓN

"¿Cabe hablar seriamente de una crisis de nuestras ciencias sin más? ¿No será más bien una exageración este discurso, tan común en nuestros días? Que una ciencia esté en crisis quiere decir, en efecto, nada menos que esto: que su científicidad genuina, que el modo como se autopropone objetivos y tareas y elabora, en consecuencia, una metodología, se han vuelto problemáticos. Esto podría, ciertamente, resultar aplicable a la filosofía, que en el presente tiende amenazadoramente a sucumbir al escepticismo, al irracionalismo, al misticismo. En la medida en que la psicología alimente aún pretensiones filosóficas y no se limite a ser una ciencia positiva más entre las otras, esto podría valer asimismo para ella. Pero ¿cómo podríamos hablar sin más y seriamente de una crisis de la ciencia en general y, por lo tanto, también de las ciencias positivas, incluyendo la matemática pura, las ciencias exactas de la naturaleza, que nunca podremos, sin embargo, dejar de admirar como ejemplos modélicos de una científicidad rigurosa y fecunda en grado sumo?"

Del comienzo de *La Crisis de las ciencias europeas* de Edmund Husserl.

"Sobre el Atlántico avanzaba un mínimo barométrico en dirección este, frente a un máximo estacionado sobre Rusia; de momento no mostraba tendencia a esquivarlo desplazándose hacia el norte. Los isoterms y los isóteros cumplían su deber. La temperatura del aire estaba en relación con la temperatura media anual, tanto con la del mes más caluroso como con la del mes más frío y con la oscilación mensual aperiódica. La salida y puesta del sol y la luna, las fases de la luna, Venus, del anillo de Saturno y muchos otros fenómenos importantes se sucedían conforme a los pronósticos de los anuarios astronómicos. El vapor de agua alcanzaba su mayor tensión y la humedad atmosférica era escasa.

En pocas palabras, que describen fielmente la realidad, aunque estén algo pasadas de moda: era un hermoso día de agosto del año 1913".

Del comienzo de *El hombre sin atributos* de Robert Musil.

Edmund Husserl (1859-1938) y Robert Musil (1880-1942) fueron dos ciudadanos del Imperio austro húngaro que vivieron la decadencia de Kakanía y que contemplaron con desigual angustia e impotencia la *crisis radical de la vida en la humanidad europea*. Desde su condición de matemáticos desilusionados, ambos se sumergieron en el pensamiento filosófico para tratar de entender lo que advenía a la sociedad occidental en aquellos comienzos del siglo XX.

Husserl creó la *Fenomenología*: un titánico esfuerzo por reencontrar un contacto "ingenuo" con el Mundo en su estado naciente y darle un verdadero estatuto filosófico. Para ello tuvo que, necesariamente, poner "fuera de juego" -que no anular- el universo de la ciencia positiva, esto es, el análisis que al reflexionar sobre el mundo se agota en

la búsqueda de condiciones de una posible objetividad causal. De las Matemáticas a la Historia, pasando por la Filosofía, y la *Crisis de las ciencias europeas* fue la obra en que se condensó el resultado final de su incesante preguntar.

Musil, tras su paso por la filosofía, recurrió a la creación literaria y escribió *El hombre sin atributos*, inmensa e inacabada historia de su vida, que era también la de una humanidad espiritualmente despojada, la del hombre galileanamente sin cualidades. Musil se desahoga con la poesía. Allí busca refugio, y al igual que Ulrich y Ágata -hermanos gemelos y bellos e incestuosos personajes- se funden en mística unión en las playas del Adriático, cercanos ya al paraíso, Musil, el ingeniero insatisfecho -en su exilio suizo- se postula como "nihilista que sueña sueños de Dios".

Husserl y Musil, como tantos otros ciudadanos cultos de la Europa de su tiempo, advirtieron, estupefactos, que el prometido *progreso* moral y material que la Humanidad debía alcanzar con los avances de la *ciencia* y de la *tecnología* asociada, se convertía en un inmenso horror de trincheras y en odio fratricida entre vecinos cristianos. ¿Qué había sucedido en la reciente historia de la humanidad que produjese tal desvío y aberración? ¿Por qué el mayor bienestar material no conllevaba una mejora moral? ¿Era el *camino de las ideas* seguido el adecuado?¹

Aron Gurwitsch, alumno de Husserl, en un artículo de 1967 (véase bibliografía), hacía de su maestro y de la *Crisis de las ciencias europeas*, el comienzo de una tercera etapa en la Filosofía de la Ciencia. La primera de las cuales habría comenzado con Descartes y sus *Meditaciones* y que se extendería hasta 1750. Descartes legitimaba la Nueva Ciencia, alejada del sentido común y basada en las matemáticas, en la bondad del Dios creador que no permitiría la falsedad en lo que es *claro y distinto*. Ya en una segunda etapa y bajo la influencia del todo poderoso paradigma físico-matemático newtoniano, para Leonard Euler y para Emmanuel Kant la ciencia moderna se justificaba por sus *hechos*, por sus cuantitativos y eficaces logros. La física iba sustituyendo a la filosofía y el Hombre sabio a la figura del buen Dios. El espacio absoluto newtoniano "existía" por el mero hecho de ser útil y necesario a la física teórica, a la física del principio de inercia, base del nuevo Sistema del Mundo. Pero ya en la tercera fase, para Husserl, en el siglo XX, la ciencia no podía ser aceptada como un hecho, la ciencia se presentaba como un *problema*.

Husserl, educado y bregado en el universo de las ciencias exactas, definido y aceptado como territorio absolutamente firme y sólido, reino de la certeza, descubre pronto que no existía esa solidez y fundamento sobre el que basar el conocimiento matemático, el de las ciencias de la naturaleza o el del conocimiento en general, y decide ponerse a la faena de reparar los cimientos de aquel magnífico edificio que él ciertamente admiraba. El paso a la ciencia objetiva había consistido, sin embargo, en un obligar la exactitud de determinados contextos privilegiados en busca de relaciones con validez universal, lo que implicaba una desafortunada idealización.

Un rasgo característico de la personalidad de Husserl fue el de su ansia de seguridad y claridad en la comprensión del mundo sensible, de su deseo de rigor y fundamento para las necesarias leyes que regulen el orden de las cosas y que nos aleje de la difusa incertidumbre. Su condición de judío asimilado perteneciente a la pequeña

¹ Dejaremos para otra ocasión el interesante estudio de los años que dedicó Musil al específico estudio de la filosofía y ciencia de Ernst Mach y cuyo resultado fue la presentación de su tesis doctoral en 1908: *Contribución al estudio de la teoría de Mach*, el mismo año, por cierto en que Lenin, en un furibundo ataque de las tesis de Mach, escribiera *Materialismo y Empiriocriticismo*.

burguesía, en un incierto panorama político y económico, la terrible brutalidad de la primera guerra mundial y el posterior ascenso del nacional-socialismo, marcaron la evolución de su pensamiento e impulsaron más aún su íntima necesidad de encontrar luz en aquel moderno y sombrío panorama.

Leszek Kolakowski, fino intérprete de la filosofía husserliana, aun sin ser partidario incondicional de la misma, afirma al comienzo de su libro *Husserl y la búsqueda de la certeza*:

"...debo admitir que Husserl fue verdaderamente un gran filósofo debido a la extraordinaria obstinación de su esfuerzo sin fin: restaurar la esperanza en el retorno a una intuición absolutamente primordial en el conocimiento y en la victoria sobre el relativismo y el escepticismo"

En el mes de mayo de 1934, Husserl redactó un manuscrito en el que desarrolló un sorprendente tema bajo el título:

"El Arca originaria "Tierra" no se mueve. Investigaciones básicas sobre el origen fenomenológico de la corporeidad, de la espacialidad de la Naturaleza en el sentido científico-natural primero. Necesarias investigaciones iniciales".

La osadía de Edmund Husserl de poner en duda el movimiento de la Tierra, la "verdad copernicana", en aquellos momentos en Alemania, fue, pensamos, no sólo un riguroso ejercicio de fenomenología genética, sino además, el signo de una extraordinaria entereza intelectual y, al tiempo, una desgarradora denuncia del mal uso de la razón humana.

Veámoslo con detenimiento.

APUNTE BIOGRÁFICO

Edmund Husserl nació en Moravia en 1859 en el seno de una familia judía no practicante. No es un brillante estudiante de bachillerato pero cuando en 1876 va a estudiar a la prestigiosa Universidad de Leipzig, se inscribe en los cursos de Astronomía, Óptica, Matemáticas, Filosofía y le fascinan las ciencias exactas, la precisión de la mecánica y la certeza de las matemáticas.

Conoce en Leipzig a Thomas Masarik, el que sería posteriormente, en 1918, el primer Presidente de la República Checa, quien le aconseja y estimula a ampliar sus conocimientos filosóficos, haciéndole conocer a Leibniz, Descartes y a los empiristas ingleses. Pero el joven Husserl considera aún prioritario su aprendizaje de las matemáticas y para ello, en 1878 se marcha a estudiar a la Universidad de Berlín, con aquellos grandes matemáticos que fueron Kronecker y Weierstrass. Allí estará los siguientes tres años. Husserl considerará siempre a Weierstrass como uno de sus maestros, el que con sus lecciones sobre la teoría de funciones suscitara en él el interés por una fundamentación radical de las matemáticas.

En 1881, Husserl cambia su residencia y de Berlín se va a Viena, la decadente y aristocrática capital de su país, que en esos momentos era una potencia intelectual y universitaria. Allí termina sus estudios bajo la dirección de Leo Königsberg, un alumno de Weierstrass y en 1882 presenta su tesis de licenciatura: *Contribución al cálculo de variaciones*. Al año siguiente vuelve a Berlín para seguir cursos de post-grado, pero los estudios de matemáticas le dejan cada vez más insatisfecho. Vuelve a Viena y comienza a frecuentar los cursos de psicología y filosofía de Franz Brentano, cuyo razonar le

entusiasmo. Dirige ahora su interés a la filosofía, aunque siempre a la búsqueda de "principios". No en vano, el objetivo más importante de la filosofía es, según Brentano, el de analizar los fenómenos psíquicos para llegar a determinar la verdad o falsedad de nuestro conocimiento. Es también en esos momentos cuando Sigmund Freud, también alumno de Brentano, va a sentar las bases de su *Psicoanálisis*.

Esta "conversión" de la matemática a la filosofía va acompañada también de la apostasía de su débil fe hebraica. Husserl se hace bautizar en la iglesia evangélica. Y este paralelismo no es casual pues según palabras del propio Husserl, "*superiores exigencias religiosas me han inclinado a pasar de la matemática a la filosofía*".

En 1886 y a sugerencia de Brentano se instala en la Universidad de Halle, en donde va a preparar la tesis de habilitación que le permitirá dedicarse a la enseñanza, el tema será: *Sobre el concepto de número. Análisis psicológico*. En 1887 se casa con una joven maestra, Malvine Steinschneider, también judía conversa, que será fiel compañera a lo largo de su vida.

Husserl continúa con su labor de conseguir "*seguros fundamentos para una visión racional del mundo*". Influido aún por el psicologismo de Brentano, publica en 1891 su primera obra importante, la *Filosofía de la Aritmética*, dedicada al concepto de número y cuyo objetivo era el de clarificar el fundamento de la matemáticas a partir de un análisis descriptivo de los actos psíquicos que las constituyen. Tiene entonces previsto publicar una segunda parte en la que se analizaría más concretamente el uso de algoritmos aritméticos en otros campos, coincidiendo con ideas tomadas de otro ilustre alumno de Weierstrass y ahora colega suyo en la Universidad de Halle: Georg Cantor.

Pero en 1894, nuevas influencias hacen cambiar de nuevo su deriva intelectual, supeditada siempre a una hipercrítica voluntad de fundar el conocimiento. Y este cambio no es ajeno a la dura recensión que el filósofo y matemático Gottlieb Frege realiza de su *Filosofía de la Aritmética*, en la que le acusa de reduccionismo psicológico o psicologismo, esto es, la pretensión de considerar a la psicología como una ciencia natural que se convierte en filosofía primera. Al tiempo que obtiene en ese mismo año el título de profesor ordinario, Husserl se sumerge en el estudio de la Lógica, bajo el influjo de las lecturas de los escritos de Kasimierz Twardowski y de Bernard Bolzano. En 1901 publicó una de sus obras capitales: *Investigaciones Lógicas*², que marca el final de su estancia en Halle y el comienzo de su enseñanza en la Universidad de Gotinga, donde estaría los siguientes quince años.

En Gotinga es inicialmente recibido con hostilidad por sus colegas académicos, pero se irá fraguando poco a poco un gran prestigio entre los alumnos. Consigue, finalmente, interesar a Felix Klein y a Hilbert en sus escritos, no publicados, sobre fundamentación de la aritmética, y en particular, sobre un estudio sobre los números

² Consta este fundamental libro de Husserl de dos tomos, *Prolegómenos a la Lógica Pura*, en el que continúa con sus intentos de dar una explicación filosófica de la matemática pura, abandonando su anterior fundamentación psicológica. Este primer tomo fue la adaptación de dos series de conferencias dadas en Halle en 1896. El segundo tomo, sin subtítulo específico, consta de *seis investigaciones*. Husserl, como dice en el prólogo de esta obra, se ve "*forzado, finalmente, a aplazar por completo mis investigaciones filosófico-matemáticas, hasta llegar a conseguir una claridad segura en las cuestiones fundamentales de la teoría del conocimiento y en la comprensión crítica de la lógica como ciencia*". Obra de muy difícil lectura, parece que acompañó -y suponemos que no como obligada penitencia- las estancias carcelarias del entonces joven anarquista Alexandre Koyré (en 1905) y del siempre pacifista Bertrand Russell (en 1914). Martin Heidegger, por su parte, lo tuvo de libro de cabecera en sus años de seminario y acendrada religiosidad.

imaginarios.³ Funda la revista *Jahrbuch für Philosophie und phänomenologische Forschung*, desde la que difundirá el movimiento fenomenológico. En 1907 imparte cinco famosas lecciones que hoy constituyen una publicación de título *Idea de la Fenomenología*. Son tiempos para Husserl de duro trabajo y de esperanza, aunque deja clara su intención:

"No aspiro a fama y a honores. No quiero ser admirado y no pienso en los otros ni en mi carrera. Sólo me interesa una cosa, debo alcanzar la claridad, pues de otra manera no puedo vivir".

En 1909, un joven aspirante a jesuita, Martin Heidegger, lee como ya hemos indicado, las *Investigaciones Lógica* y queda profundamente impresionado. Sin embargo, Heidegger no entrará en contacto epistolar con Husserl hasta 1914. Max Scheler, Hermann Weyl y Alexandre Koyré algunos de sus alumnos de ese periodo⁴.

En 1913, Edith Stein se matricula en su curso de Gottinga y pronto pasará a ser su abnegada asistente.⁵ Una nueva evolución de su pensamiento se viene produciendo, y ahora en el primer tomo de *Ideas para una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*, Husserl presenta la fenomenología en clave trascendente:

"En un meditar de muchos años he emprendido diversos caminos igualmente posibles para poner de manifiesto con absoluta transparencia y contundencia esa motivación que se remonta por encima de la positividad natural de la vida y de la ciencia y hace necesaria la conversión trascendental, la reducción fenomenológica"

Este "camino cartesiano" en el que se muestra el sentido de la reducción fenomenológica fue acogido negativamente y una grave escisión en el movimiento fenomenológico se produciría no mucho tiempo después, ya que muchos de sus discípulos no comparten lo que juzgan como la recaída en una forma estéril de idealismo.

Pero llega la guerra, la Gran Guerra, y cambia el curso de la Historia. Husserl, como tantos otros intelectuales y profesores alemanes defendió la legitimidad de Alemania a defenderse de sus hostiles vecinos, que además ponían en peligro la "*voluntad civilizadora y cultural del imperio alemán*". Husserl pagará un duro tributo, la muerte en ella de su hijo menor, su favorito, el matemático.

En 1916 se traslada a la Universidad de Friburgo para ocupar una de las dos cátedras de filosofía. Heidegger, que era entonces un joven enseñante de esa Universidad, se va a convertir pronto en su "más valioso colaborador". Una compleja y

³ El concepto y uso del número imaginario por parte de los físicos y matemáticos, es para Husserl un verdadero trauma epistemológico. El cálculo con números imaginarios conduce a conocimiento sin justificación. Es significativo que, contemporáneamente, Robert Musil en las *Tribulaciones del estudiante Törless*, incida sobre el mismo uso "escandaloso" de los imaginarios, haciendo que el joven protagonista acuda a su profesor de matemáticas, angustiado, a pedir explicaciones por aquel sin-sentido. Finalmente, la desconsoladora respuesta que recibe, es: "*Querido amigo, aquí no cabe otra cosa que creer. Cuando sepas diez veces más matemáticas de lo que ahora sabes, lo comprenderás.*"

⁴ Las relaciones entre el gran historiador y filósofo de la ciencia Alexandre Koyré y Edmund Husserl y su fenomenología merecen un escrito aparte, en el que se analizaría la posible influencia del pensamiento husserliano en los escritos galileanos de Koyré. Existe -por otra parte- una interesante correspondencia entre Husserl y Weyl, en que se ve la influencia de Husserl en aquellos "reformadores" de las matemáticas que pretendieron ser Brouwer y el propio Weyl.

⁵ Es verdaderamente trágico el destino de esta filósofa hebrea, convertida al catolicismo. Imbuída de un fervor místico, se hizo monja carmelita. Murió gaseada en Auschwitz y hoy es venerada como santa Teresa Benedicta de la Cruz.

atormentada relación va a establecerse entre ambas poderosas personalidades. El "viejo profesor" contempla cómo el brillante asistente se independiza de su pensamiento, y en 1927, Heidegger publica *Ser y Tiempo*, obra fundamental en la filosofía del siglo XX.⁶

En 1928, Husserl se jubila de la actividad docente y propone a Heidegger como sustituto a ocupar su cátedra. Algo más tarde publica dos de sus obras más importantes: *Lógica formal y trascendental*, en 1929, y *Meditaciones cartesianas*, en 1931, a raíz de una serie de conferencias que hace en París, invitado por Alexandre Koyré.

En 1934, abandonado por sus discípulos y maltratado por el nuevo régimen nacional-socialista, Husserl, a sus 75 años, escribe el texto *La Tierra no se mueve*. (¡no nos moverán!)

En 1935, Husserl dicta una serie de conferencias en Viena y en Praga, de las que posteriormente saldrá el último de sus libros: *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental*, en cuyos capítulos 8, 9 y 10 de la segunda parte, realiza un análisis crítico de la matematización galileana y de su responsabilidad en esa pretendida crisis. En el Apéndice III del libro viene dado un importante texto sobre *El origen de la geometría*, publicado póstumamente en 1939 por Eugen Fink. Husserl, enlaza aquí con su juvenil *Filosofía de la aritmética*, cerrando así la inmensa producción intelectual de un filósofo que fue también un matemático en la historia.

Edmund Husserl muere en 1938, dejando un país y un continente que se preparaban para la más feroz confrontación a que el Mundo asistiera.

LA CRISIS EUROPEA

*Mil novecientos ventitres: ¿para qué escribir, poeta?
Para confesar las carencias de las que somos culpables (...)
Cuando los hombres retornaron de la guerra,
De los campos de batalla en los que la nada resonaba clamorosa
Encontraron en su casa un clima semejante
La inanidad vacía de la técnica tronaba tan fuerte como los cañones,
Y al igual que en los campos de batalla
El dolor humano estaba obligado a esconderse
En los recodos y en los huecos de los espacios vacíos,
Envuelta en un trueno de ronco espanto,
Expuesta sin piedad a la ruda tempestad de la nada.
Entonces les pareció a los hombres
Que no habían cesado de morir
Y se preguntaban lo que se preguntan los moribundos.
¿Porqué hemos malgastado nuestra vida, porqué?
¿Quién nos ha colocado en tal vacío
Y nos ha entregado a la nada?
¿Es éste verdaderamente el destino del hombre, su lote?
¿Debe nuestra vida tener al absurdo por sentido? (...)*

Del poema *Voz*, (1923), en *Los Irresponsables*, de Hermann Broch.

⁶ Se ha escrito mucho sobre el desacuerdo profesional y vital de estos dos grandes filósofos y si bien parece claro que el momento cumbre de la tensión fue el del nombramiento de Heidegger como rector de la Universidad de Friburgo, previa su casi simultánea entrada en el partido nacional-socialista, el estudio de las correspondencias de ambos con terceros ha probado recientemente que las desavenencias - tempranas en la relación- provenían de la filosofía y de sus diversas maneras de entender la fenomenología.

En 1918, terminaba la gran guerra con desastrosas consecuencias para Europa y especialmente para Alemania, vencida y humillada más en los despachos y negociaciones que en los campos de batalla. Se instala entonces en el mundo cultural alemán, una corriente intelectual, una tendencia general -que ya se había iniciado tímidamente antes del conflicto bélico-, la *Lebensphilosophie*, ideología reaccionaria, porque se define por lo que se opone: "de una parte al mecanicismo y determinismo de la explicación causal que calcula todo con antelación, hace a todo comparable, disuelve todos los elementos; por otra parte, al racionalismo y formalismo de una sistematización lógica que todo lo deduce clasifica y somete a conceptos". (véase. P. Forman, en bibliografía). Y así, la creencia en que un racionalismo engañoso había provocado la desilusión y la miseria de la posguerra, condujo a la irracionalidad a muchedumbres *cansadas de conocer y sedientas por vivir*.

Oswald Spengler, inquieto profesor de matemáticas, comenzaba entonces la publicación del que sería el libro más leído en Europa en la década de los veinte: *La Decadencia de Occidente. Bosquejo de una morfología de la Historia Universal*. Spengler, "un poderoso acuñador de ideas", según decía Ortega y Gasset en el Proemio que escribió para la primera edición del libro en castellano, habría dado una interpretación filosófica de la Historia según la cual la "cultura", esto es, un cierto modo orgánico de pensar y sentir, sería el protagonista de todo sujeto histórico. Las culturas, como las plantas, atraviesan la juventud y la madurez para caer inexorablemente en decrepitud y este ciclo cultural en que nos ha tocado vivir: la modernidad occidental, que ahora entraba fatalmente en su ocaso, había tenido sus inicios con la ciencia moderna en la primera mitad del siglo XVII. La matematización de la naturaleza, que tuvo a Newton como faústico impulsor, habría conseguido un singular progreso y doscientos años de un orgiástico éxito de lo científico.

Pero la complejidad de la vida y de la existencia terminó por denunciar y poner en entredicho la "perversa causalidad", y la física de Newton -la del espacio y tiempo absolutos- pasaba a ser un relato de ciencia ficción, de ciencia "ingenua", apta sólo en una primera aproximación de la realidad y crecida en un teologizado contexto.

Según Spengler, en esas fases de decadencia de las Culturas, las correspondientes Ciencias "*muestran sus mejores frutos justo cuando comienzan a madurar las semillas de su ruina*". Aunque, profetizaba, el hundimiento total de la modernidad advendría alrededor del año 2000⁷.

En 1922, Thomas S. Eliot, el poeta filósofo, publicaba *The Waste Land*, uno de los más impresionantes poemas del siglo XX, que expresaba la desesperanza cultural y el pesimismo de esta época; de él surge una tierra baldía, degradada, habitada por seres infelices: en una jornada en la ciudad de Londres. En ese mismo año, James Joyce publicaba el *Ulises*: una jornada en la ciudad de Dublín, y con ella una nueva y rompedora manera de entender la novela. Thomas Mann, en esos momentos, terminaba la *Montaña Mágica*, refugio de esperanza en los altos valles suizos, sanatorio de una Europa enferma.

El periodo de entreguerras en Alemania, el de la República de Weimar, hasta la toma del poder por el nacional-socialismo, fue un tiempo duro, convulso, apto para el desarrollo de utopías salvíficas que prometían un milenario bienestar. Los físicos y matemáticos alemanes y europeos, conscientes de las debilidades y excesos teóricos de la ciencia moderna que habían heredado: de los *absolutos*, de la *causalidad* y de los

⁷ En 1931, Spengler publicaría *El hombre y la técnica*, en la que explicaba que paralelamente a los sorprendentes e inexorables avances de la técnica, Occidente, espiritualmente empobrecido y metafísicamente exhausto, dejaría el paso a otras culturas, que aun aprovechando las ventajas del progreso técnico, habrían sabido mantener y desarrollar una cosmovisión no mecánica.

infinitos, de los que aquella estaba impregnada, produjeron la teoría de la relatividad ⁸, la física cuántica⁹ y la matemática intuicionista¹⁰. Y la filosofía, exhausta y apartada del primer rango del saber por las ciencias exactas de la naturaleza, produjo a Edmund Husserl y a su método.

EL MÉTODO FENOMENOLÓGICO

“Mais il suffisait que, dans mon lit même, mon sommeil fût profond et détendît entièrement mon esprit; alors celui-ci lâchait le plan du lieu où je m'étais endormi, et quand je m'éveillais au milieu de la nuit, comme j'ignorais où je me trouvais, je ne savais même pas au premier instant qui j'étais; j'avais seulement dans sa simplicité première, le sentiment de l'existence comme il peut frémir au fond d'un animal; j'étais plus dénué que l'homme des cavernes; mais alors le souvenir -non encore du lieu où j'étais, mais quelques-uns de ceux que j'avais habités et où j'aurais pu être- venait à moi comme un secours d'en haut pour me tirer du néant d'où je n'aurais pu sortir tout seul; je passait en une seconde par-dessus des siècles de civilisation, et l'image confusément entrevue de lampes à pétrole, puis de chemises à col rabattu, recomposaient peu à peu les traits originaux de mon moi.

Du côté de chez Swann, de Marcel Proust.

Con este fino ejercicio de análisis fenomenológico comenzaba Proust, en 1913, la publicación de *À la recherche du temps perdu*, inmortal creación literaria que es, además, un valioso testimonio artístico, filosófico y vital de aquel periodo en torno a la gran guerra. En el sueño del protagonista habitaba la "región salvaje", el "inconsciente fenomenológico", ese lugar originario -el ser como puro fenómeno- al que Husserl quiere llegar.

La fenomenología es fundamentalmente un método, una manera de interrogar al mundo a partir del mundo mismo. Los orígenes del pensamiento, el lugar del asombro, es entonces el aparecer mismo del mundo y es por lo que ser fenomenólogo no consiste

⁸ Sin duda, el más importante logro de la física teórica, en el siglo que empezaba, era la teoría de la relatividad restringida, en 1905, en la que se proponían decisivos cambios en los conceptos de espacio, tiempo y masa. A la que siguió, completando ideas de Mach, la relatividad general, en 1915: una nueva teoría de la gravitación que mejoraba la newtoniana. Una confirmación empírica de la cual tuvo lugar en 1919, en la que la observación de un eclipse de sol, confirmó las predicciones astronómicas de la teoría.

⁹ A este respecto, conviene acudir, de nuevo, al libro de P. Forman *Cultura en Weimar, causalidad y teoría cuántica (1918-1927)*. Ahí se analiza cómo el conocimiento se adaptó al ambiente intelectual. Dice Forman: *"Las conversiones quasi-religiosas a la acausalidad, de las que Herman Weyl es el primer ejemplo, se convirtieron en un fenómeno habitual en la comunidad de físicos alemanes durante el verano y otoño de 1921(...)"*. Weyl fue uno de los físicos-matemáticos más importantes de la época. Discípulo de Husserl en Gotinga y seguidor, posteriormente, de las ideas intuicionista de Jan Brouwer.

¹⁰ Es de destacar aquí, la figura del matemático intuicionista holandés Jan Brouwer (1881- 1966), quien paralelamente a Husserl, se interesó por el origen de la certeza matemática y por los límites de su contenido. La pretensión de reducir las matemáticas a la lógica y la manera de "certificar" la existencia de los entes matemáticos, condujeron a las antinomias de la teoría de conjuntos y habían hecho tambalearse todo el edificio matemático. Brouwer propuso unas idas que conducían a una drástica reducción de las posibilidades del análisis matemático en aras de una fundamentación sólida. Para más sobre este tema, véase J.L. Montesinos en la bibliografía.

en adherirse a una doctrina, sino en *aprender a ver* dejándose guiar por el mundo mismo.

La fenomenología no tiene por qué ocuparse de los fenómenos de los que tratan las ciencias naturales. Tampoco tiene por qué ocuparse de fenómenos psíquicos en cuanto fenómenos reales. Si de algo se ocupa es de una especie de *tercer reino* que no está constituido ni por las cosas ni por sus representaciones psíquicas: es el reino de lo que algunos filósofos han llamado *las significaciones* y que Husserl concibió como el reino de las *esencias* en cuanto *unidades ideales de significación*.

En 1907, en *Idea de la Fenomenología*, Husserl desarrollaba y justificaba así la necesidad de la fenomenología: Las ciencias se encuadran en una “actitud espiritual natural”, que comparte con el conocimiento pre-científico, para la cual el conocimiento no constituye ningún problema ajeno al que tiene entre manos en cada momento de sus investigaciones o de sus recorridos deductivos. Sus objetos están ahí, dados, percibidos o pensados, pero incuestionados, y a ellos puede acceder el conocimiento científico.

Para la “actitud espiritual filosófica”, en cambio, el conocimiento no es un hecho, sino un problema. La posibilidad del conocimiento, esto es, la “*correlación entre vivencia de conocimiento, significación y objeto*”, es algo que debe someterse a crítica, de modo que pueda superarse la amenaza constante del escepticismo en todas sus variantes.

La teoría del conocimiento siempre ha cohabitado con la metafísica. Quiérase o no, de las ideas conscientes que son punto de partida inevitable de toda forma de pensamiento y de percepción de lo “real”, deriva cada una de las interpretaciones que del hacer científico se posee, positivista, dualista, materialista, etc.

Las sucesivas aportaciones de la filosofía moderna, desde Descartes, pasando por Hume, a Kant, no han podido resolver, ni encontrar, según la perspectiva de Husserl, un fundamento sólido al problema de cómo el sujeto con sus vivencias y su conciencia, al que el mundo no puede aparecer más que fenoménicamente, puede afirmar algo más allá de sus propias vivencias subjetivas y alcanzar algo trascendente.

La crítica del conocimiento se constituye, entonces, en la auténtica tarea de la filosofía, que justifica así su necesidad y su vigencia. Porque, además, Husserl rechaza taxativamente que las ciencias, sean naturales o matemáticas, pertenecientes ambas al plano de la reflexión natural, puedan ofrecer nada que permita arrojar luz sobre el “*enigma*” del conocimiento. La filosofía, en tanto que “*dimensión nueva*” deberá poseer su propio método, un método también nuevo, que no es ni puede ser, insiste Husserl, el método natural. Las ciencias naturales no son “*ciencias definitivas del ser*” y sigue haciendo falta una “*ciencia del ser en sentido absoluto*”. Pues bien, la búsqueda de esta ciencia, dedicada a la “*investigación de la esencia del conocimiento y del objeto de conocimiento*”, dejando en suspenso por el momento la perspectiva metafísica, es a lo que Husserl denomina la *Fenomenología*, una fenomenología del conocimiento y del objeto de conocimiento. Una ciencia que permitiría conectar la diversidad de disciplinas científicas y que constituye, sobre todo, un *método*, una *actitud intelectual* específicamente *filosófica*, el *método* específicamente *filosófico*.

Husserl comparte con Descartes -nada menos- la pretensión de fundar el conocimiento en bases firmes, y para ello va a seguir un camino semejante, aunque modificándolo para sus propósitos. Si se comienza por suspender todo conocimiento sin aceptar nada como previamente dado, (práctica de la *epoché*), el punto de partida de tal crítica no puede ser otro que algo que la propia crítica ponga como conocimiento primero y que no toma de otro sitio sino que se da a sí misma. Ese primer conocimiento debe ser indudable, no puede contener problematicidad, ni enigma alguno.

El problema implícito en el hecho de que haya un *ser en sí* y que, no obstante, pueda *ser conocido en el conocimiento*, ha de superarse encontrando un ser que estemos obligados a reconocer como absolutamente dado, en el que haya una claridad perfecta, en el que se dé una inmediatez entre pregunta y respuesta. El punto de partida de la crítica del conocimiento es la problematicidad que envuelve a la totalidad del mundo, se trate de la naturaleza, sea física o psíquica, del yo humano, o de los objetos que tienen asignadas las ciencias que se ocupan de ellos. Nada de esto está dado sin duda, con certeza y fundamento. Los objetos de que se ocupan las ciencias, su existencia y su validez no es clara y por tanto quedan puestos en cuestión. Así pues, ¿cómo encontrar el modo de *instaurar la crítica del conocimiento* ?

Husserl indica el camino a seguir cuando nos detenemos en la reflexión sobre las vivencias intelectuales. Se trata de pasar del terreno vago de la percepción, el juicio, la representación, a otro mucho más preciso y concreto, el de poner ante mis ojos una percepción concreta, esté ésta presente o sólo la imagine en mi fantasía.

“Toda vivencia intelectual y en general toda vivencia, mientras es llevada a cabo, puede hacerse objeto de un acto puro de ver y captar, y, en él, es un dato absoluto”

Para hacer posible esa intuición inmediata, original, es necesario desprenderse de todo prejuicio, de toda concepción o convicción establecida de antemano. Las existencias que damos por supuesto, el mundo y sus cosas, incluyendo el yo, han de ser colocadas entre paréntesis, no por dudar de tal existencia, o negarla, sino para partir de cero desde el punto de vista epistemológico. A este proceso de despojamiento y puesta de lado, momentánea, es a lo que Husserl ha denominado *epojé* y que puede asimilarse a la *reducción fenomenológica*, que consiste en poner en cuestión el yo, el mundo y la vivencia del yo; entonces la reflexión simplemente intuitiva vuelta sobre lo dado en la apercepción de la vivencia de que se trate, sobre mi yo, da el *fenómeno* de esta apercepción. Se trata de *“sacar a la luz un fenómeno puro: la cogitatio pura”*.

Se plantea, así, un nuevo modo de acercamiento al ser en ese ir a las cosas mismas, que aparecen a nuestra conciencia con total certeza. Husserl sabe de los peligros de confundir esa certeza "objetiva", que exhibe, -si miramos con la atención y el método adecuado- la esencia de las cosas, con la certeza "psicológica", subjetiva. Es la primera la que interesa, una intuición definida como una experiencia especial que no produce el significado, sino que lo descubre. Para ello, para ese acceso a la verdad universal, es necesaria la *reducción*, para liberarse de los aspectos psicológicos, sociales, históricos, biológicos, y llegar a una intuición absolutamente original. No es a la conciencia individual, al yo empírico, a la que el fenómeno se presenta, sino a una conciencia trascendental, a un Ego trascendental, que descubriría un reino de esencias expresadas en los fenómenos particulares, puesto que lo que se intenta es encontrar en el fenómeno la esencia universalmente válida y científicamente fecunda, es decir, el *eidós*. A esto es a lo que Husserl llama la *reducción eidética*, que viene a completar a la *trascendental*. Esos universales no constituyen un mundo aparte, en sentido platónico, no son unos universales previos que aparecen en las cosas, ni son conceptos constituidos a partir de una inferencia, ni meros nombres; son dados, dice Husserl, directamente, "corporalmente", a la conciencia, al sujeto trascendental. A partir de tales intuiciones pretende Husserl reconstruir el significado y el mundo. La similitud con Descartes es señalada por el propio Husserl, pero, éste no parte de sustancia pensante alguna, pues en los fenómenos puros no aparece semejante cosa.

Esta purificación de la conciencia de toda existencia es lo que se llama *reducción trascendental* y es el primer paso imprescindible en la vía hacia la certeza, el

segundo es la *reducción eidética*, para alcanzar las esencias universales imprescindibles para fundamentar en bases sólidas el conocimiento. Pero, ¿cómo pueden aparecer tales esencias a la conciencia, es decir, algo objetivo y trascendente en algo irrevocablemente inmanente?, ¿qué es lo que lo permite y lo posibilita?

La estructura de la conciencia, su esencia, consiste precisamente en su "estar orientada" hacia algo, y es este "estar orientado hacia" lo que Husserl llama *intencionalidad*. Husserl hace uso de este concepto, que Brentano había descubierto como consustancial a los fenómenos psicológicos, para trasladarlo a las intuiciones puras de la conciencia trascendental, en la que ya no hay propiamente hablando, tras la reducción fenomenológica, sujetos empíricos y psicológicos. La intencionalidad es la propiedad inherente de todo fenómeno de la conciencia, de toda *cogitatio*, y consiste en la referencia siempre a algo distinto del propio acto de la conciencia: en el acto de ver se ve algo, en el de desear se desea algo, un juicio se hace sobre algo y así sucede con todas las *cogitationes*, de modo que en los fenómenos de la conciencia puede ser distinguido el sujeto y el objeto, aunque aparezcan unidos de manera indisoluble. A estos aspectos es a lo que Husserl denomina *noesis* y *noema*, acto y contenido, y gracias a ese carácter intencional de los actos de la conciencia, el objeto aparece y puede captarse, tras la reducción eidética, la esencia de los mismos, su universalidad y necesidad, existan o no tales objetos.¹¹

LA "CRISIS DE LAS CIENCIAS EUROPEAS"

“El hombre es así realmente la imagen de Dios. En un sentido análogo a como la matemática habla de puntos, rectas, etc. infinitamente alejados, cabe decir aquí comparativamente: Dios es el “hombre infinitamente alejado”. En cierto modo, correlativamente a la matematización del mundo y de la filosofía, el filósofo se ha idealizado, en efecto, matemáticamente a sí mismo y, simultáneamente, a Dios”

La crisis de las ciencias europeas, de Edmund Husserl

Edmund Husserl impartió en 1935 una conferencia, en el Círculo Cultural de Viena, con el título *“La filosofía en la crisis de la humanidad europea”* en la que anticipaba algunos de los temas de *“La crisis de las ciencias europeas”*. Pero ya en el verano de 1934 había enviado un texto en el mismo sentido a un Congreso de Filosofía que tenía lugar en Praga. La *Crisis*, tal y como la conocemos hoy, no se publicó hasta 1954, como volumen IV de *Husserliana*.¹²

¹¹ El problema sigue siendo, el de si es posible un tal encadenamiento de reducciones para conseguir la deseada experiencia intuitiva pura, en la que se dan de forma inmediata sujeto y objeto, acto y contenido y, si se la consigue, cómo comunicarla para constituir esa "ciencia estricta" que se persigue. Pero, la única forma de comunicarlas es a través del lenguaje, y esa mediación arrastra fuera de la inmediatez dichas intuiciones, desnaturalizándolas. Parece, pues, un callejón sin salida, y no es extraño que muchos pensadores hayan llegado a la conclusión, quizás el propio Husserl desembocó en ella, que una tal experiencia no puede ser más que lo que entendemos por experiencia mística.

¹² Véase el muy documentado artículo de Ludwig Landgrebe en las Actas de un Congreso que se celebró en Italia en 1984, en el cincuenta aniversario del origen de la *Crisis*.

En este libro se analiza el nacimiento de la filosofía en la Antigua Grecia y la radical novedad que ese pensamiento filosófico introducía en la Historia respecto a civilizaciones y culturas precedentes. En éstas, los seres humanos estaban animados de un sentido *práctico* que implicaba un conjunto de tareas *finitas* en relación con necesidades limitadas de un grupo étnico o de una comunidad nacional. Sólo la filosofía romperá con esos límites en virtud de la transformación radical que ella conlleva: el paso a un sentido *teórico* desconocido hasta entonces.

El primer y radical cambio en ese paso descrito por Husserl lo protagonizó el pensamiento socrático y platónico, que en clara oposición al escepticismo de los sofistas, se propuso fundar una ciencia filosófica universal y única, capaz de integrar el conjunto de todas las verdades definitivas. Este impulso se extiende a otras actividades cognoscitivas pre-existentes que serían “formas preliminares” de la ciencia y que mediante la adopción del ideal filosófico comienzan a transformarse en ciencias auténticas. Los Elementos de Euclides serían en el marco de la geometría la realización, primero, y el modelo, después, de esta nueva concepción y de esta voluntad unificadora.

“Se apodera de los hombres la pasión de una consideración y de un conocimiento del mundo que vuelve la espalda a todos los intereses prácticos y que en el círculo cerrado de sus actividades cognitivas y de los tiempos a ellas dedicados no produce otra cosa que teoría pura”¹³

La perspectiva filosófica apunta a establecer verdades universales, que trasciendan los objetivos práctico-finitos. Surge una concepción hasta entonces desconocida de la *infinitud*: los resultados conseguidos, verdaderos, sirven de base para la producción de idealidades de grado superior y así sucesivamente, en una infinidad que se preanuncia como un campo universal de trabajo, como el “ámbito” de la ciencia.

“...lo más esencial de la actitud teórica del hombre filosófico es la peculiar universalidad de la actitud crítica, una actitud que parte de la negativa a asumir, sin problematizarlas, opiniones y tradiciones previamente dadas, y, a la vez, plantea, a propósito del universo entero tradicionalmente dado de antemano, la cuestión de lo verdadero en sí, de una idealidad. Pero lo que con esto está en juego no es solo una nueva actitud cognoscitiva. En virtud de la exigencia de someter la totalidad de la empiria a normas ideales, concretamente a las de la verdad objetiva, tiene lugar muy pronto una amplísima mutación del conjunto de la praxis de la existencia humana, o lo que es igual, de toda la vida cultural”

Así pues, sigue diciendo Husserl, *ciencia* significaba *la idea de una infinidad de tareas*, de las cuales un cierto número finito de ellas gozan ya de una permanente validez.

“La verdad científica quiere ser una verdad incondicionada. Radica aquí una infinitud que a cada confirmación fáctica y a cada verdad le confiere el carácter de una mera aproximación, siempre en referencia al horizonte infinito

¹³ Esto mismo en *Husserl y la búsqueda de la certeza*, de Kolakowski: “Cualquier estudiante sabe que la geometría, tal como lo indica su nombre, surgió de la necesidad de medir la tierra. Sin embargo, sería difícil de explicar cómo al medir la tierra se hizo necesario el sistema axiomático de Euclides; un sistema que aún hoy admiramos como a un milagro. Sabemos para qué es la matemática, pero ninguna necesidad práctica pudo haber incitado a Euclides a construir su famosa y bella prueba de que el conjunto de números primos es infinito”.

en el que la verdad en sí vale, por así decirlo, en un punto infinitamente alejado”

Siempre según Husserl, esta exigencia de una ciencia universal e infinita no consigue realizarse plenamente en el mundo antiguo. Las disciplinas científicas se mueven todavía en ámbitos teóricos limitados que no están ligados entre ellos por un método unitario. La idea de una totalidad infinita y unitaria del ser, tal que pueda venir dominada por una única ciencia universal, se propone solo a partir del Renacimiento. Esta idea presupone una compleja evolución histórica que concierne a la entera concepción de la realidad natural. Husserl no pretende explicar esta evolución pero resalta que a través del largo debate sobre la teoría copernicana, se disuelve la antigua oposición entre el mundo terrestre y el inmutable mundo celestial y se impone una visión unitaria del universo, caracterizado por una naturaleza uniforme sometida a las mismas leyes físicas.

La nueva idea de un espacio uniforme, definido por las tres dimensiones de la extensión y al menos potencialmente infinito se refleja en la geometría moderna. Esta última aparece guiada por un método coherente, que le consiente *“construir en univocidad deductiva cualquier forma delimitable en el espacio”*. En la elaboración de este método juega un papel esencial la nueva matemática. El empleo del álgebra permitirá a Descartes construir la geometría analítica, mediante la cual las relaciones geométricas se convierten en relaciones algebraicas. La nueva ciencia de Descartes aspira a reducir todas las ciencias a las matemáticas y a la unidad de su método. La idea dominante en el mundo científico será que *“la totalidad infinita de aquello que es, sea en sí una totalidad racional”* y que una ciencia universal de tipo matemático puede abarcar cualquier dimensión de la realidad.

Pero es a Galileo a quien tocará la tarea -sucia, según Husserl- de una “racionalización” matemática de la naturaleza física. La materia sensible y física era el obstáculo que se oponía a la aplicación de la matemática pura a la realidad empírica. Se trataba de la vieja oposición aristotélica entre materia y forma. Para Galileo la materia será absolutamente homogénea y sus diferencias cualitativas dadas por las sensaciones son eliminadas, conservándose solo aquellas susceptibles de ser medidas cuantitativamente. Lo que significa, según Husserl, que para los científicos y filósofos modernos está claro que,

“en este mundo, aquello que tiene color, sonido, olor, aquello que es visible, palpable, etc, no es el mundo verdaderamente real”

así como es también “obvio” que detrás de la común y constante certeza con la que el mundo nos aparece, debe esconderse,

“un ser objetivo del mundo que debe ser reconocido mediante la razón, independientemente de cualquier subjetividad y relativismo”

En el tan discutido capítulo 9 de la *Crisis*, Husserl trata de entender la manera en que se ha producido la concepción objetivística que condiciona la ciencia moderna. ¿Cuáles son las motivaciones históricas que subyacen a la matematización de la naturaleza? La geometría parece jugar un papel fundamental, pues en cuanto teoría de las formas espaciales exactas, permite establecer un nexo entre la matemática pura y el mundo empírico-material del que se ocupa la física. Pero Galileo, que se ha inspirado en Arquímedes y en la tradición griega, y que ha desarrollado con gran originalidad una manera de aplicarla al mundo material, no ha sabido, sin embargo, captar el significado

profundo que el origen de aquellos conceptos geométricos llevaban consigo.¹⁴ Galileo ha usado la geometría "ingenuamente", consiguiendo que la física e incluso la filosofía de la edad moderna se tiñeran de prejuicios y de oscuridad. "*Galileo es un genio que descubre y al mismo tiempo oculta*". Los indudables logros, científicos y técnicos, que se han conseguido con la matematización de la naturaleza se han hecho a expensas de la experiencia subjetiva ordinaria del mundo, de la cual incluso aquellas idealizaciones matemáticas se habían inspirado y originado. Se oculta así el mundo de la vida, el *Lebenswelt*.

Este concepto de *mundo-de-la-vida*, se encuentra desarrollado en el párrafo 34 de la *Crisis* y se puede identificar de una manera rápida con la dimensión precientífica de la experiencia. Para acceder al «mundo-de-la-vida» hay que hacer la *reducción fenomenológica*: eso significa que debe entenderse que los fenómenos, las cosas no solo "son", en un sentido inmediato "están", sino que "se nos muestran", se nos presentan o significan. Y en consecuencia la acción humana emprendida desde una *conciencia orientada* fenomenológicamente no se limita a conocer sino que se orienta y anticipa o prevé el mundo. Pues bien, la crisis de la conciencia europea nace, en opinión de Husserl porque el objetivismo moderno ha olvidado el mundo-de-la-vida a medida que progresaba en la tecnificación del conocimiento y en la impersonalidad. La ciencia es, cada vez más, "autoreferencial" y se aleja del mundo-de-la-vida en que las cosas tienen sentido porque en él no se han escindido el hecho por una parte y el valor por otra.

El vacío del mundo moderno, la famosa crisis que denuncia Husserl, proviene de la artificialidad y de la separación: en el mundo-de-la-vida se ha roto el anclaje de las cosas y de las ideas con la experiencia concreta e inmediata: de ahí la crisis de la conciencia europea. Considerar el mundo de la vida exige una "epojé", un poner entre paréntesis las tesis del mundo. La "epojé" no nos pide abandonar la tesis, el mundo de la ciencia, sino considerarla desde otro punto de vista, poniéndola entre paréntesis, fuera de juego o considerándola desde otro punto de vista.

Pero, siguiendo con el estudio del tema que nos ocupa, el del movimiento de la Tierra desde la perspectiva de la fenomenología husserliana, demos una mirada-con ánimo fenomenológico-

LA "REVOLUCIÓN COPERNICANA"

"Está claro que la Tierra debe estar inmóvil en el centro"

De Caelo, Aristóteles

"Una nueva verdad científica no triunfa porque convenza a sus adversarios haciéndoles ver claro, sino más bien porque sus adversarios mueren y las nuevas ideas se hacen familiares a las siguientes generaciones"

Max Plank, citado en *Einstein and the generations of Science*, L.S. Feuer

¹⁴ Como Apéndice III al capítulo 9, Husserl añadió un importante comentario a su análisis del método galileano basado en la geometría arquimediana: *El origen de la geometría*. En él, Husserl pretende ir al sentido originario de la geometría, con el afán de llegar así también a "*los más profundos problemas de sentido*" de la ciencia, de la historia de la ciencia y de la historia en general, de forma que las consideraciones sobre la geometría galileana tuviesen una significación ejemplar. *¿Cuál es el sentido que ha podido y debido necesariamente dar su condición de verdad persistente al devenir de la geometría?* Husserl dice que no se trata de encontrar a algún Tales de Mileto, más o menos mítico, en el que encontrar la clave. Se trataría de ... (léase a Derrida!, en su comentario a *L'Origine de la géométrie*).

Es ya una tradición entre los historiadores y filósofos de la ciencia señalar la fecha de 1543, año en que se publicó el copernicano *De Revolutionibus Orbium Caelestium*, como la del comienzo de la Era Moderna, hito en el camino de la Historia que marcaría la frontera entre la superstición y la ciencia, entre la obscuridad y la luz. La supuesta necesidad de ofrecer explicaciones simples, esquematiza el relato histórico y conduce a una desfiguración de los hechos y a interpretaciones sesgadas e ideologizadas y así, se habla de la revolución copernicana. Pero ¿de qué revoluciones se trató más allá de las eternas circunvalaciones de los objetos celestes? Es cierto que la explicación copernicana resolvía el anómalo comportamiento de los planetas en sus movimientos estelares y que era teóricamente más sencillo pensar en una Tierra que girase a que lo hiciera la gigantesca esfera de las estrellas fijas, pero hay que dejar claro que Copérnico aún hablaba de órbitas circulares y de una esfera del Mundo que era finita (en donde estarían "pegadas las estrellitas"), y no sabía cómo explicar por qué caía una manzana -ahora que la Tierra no era el centro del Mundo-, además los datos astronómicos de que disponía eran aún miserables, especialmente si los comparamos con los de Tycho Brahe¹⁵. No hay que confundir, menospreciando los hechos históricos, y adjudicar a Copérnico logros y saberes que posteriormente harían y tendrían Galileo, Kepler o ya Newton a finales del siglo XVII.

Hay que destacar que hacia 1570, la física aristotélica y las Sagradas Escrituras - ambas concebidas a través del sentido común de los humanos- se complementaban para rechazar los principios copernicanos, formando un baluarte inexpugnable. Así pues, durante mucho tiempo aún los defensores del copernicanismo fueron considerados como unos "loquetes" y "exhibicionistas", sin que se los considerara peligrosos para la cultura oficial. En 1539, unos años antes de la publicación oficial del *Revolutionibus*, cuando en el norte de Alemania (desde 1512) circulaba el *Comentariolus*, que ya contenía el núcleo de las ideas del heliocentrismo copernicano, Martín Lutero se había hecho eco de aquellas extrañas e incongruentes teorías sobre el movimiento de la Tierra y las había despachado en tono burlesco:

"eso sería como si alguien viajando en una carreta o en una barca imaginasen que ellos estaban quietos y que eran los árboles y la tierra los que se movían"

Durante el Concilio de Trento (1547-1563), en el que hubo mucho tiempo para estudiar y condenar convenientemente todas la herejías y desmanes, la Iglesia Católica ni siquiera nombró a Copérnico o al copernicanismo.

Para Herbert Butterfield, estudioso de este periodo, la obra de Copérnico no sacudió por sí misma los fundamentos del pensamiento dominante. Copérnico, "*cerró una época de manera mucho más explícita que abrió una nueva*". Aunque al ejercer una gran influencia sobre pensadores, como Kepler y Galileo, que sí serían ya artífices de la "revolución científica", ocupa un lugar y una importancia en aquel proceso que hay que matizar si se quiere ser históricamente correctos.

Es conveniente, a este respecto, hacer una distinción entre lo que era, en el año del Señor de 1500, astronomía matemática y astronomía física o cosmológica. Desde

¹⁵ El astrónomo danés Tycho Brahe, aristócrata y astrólogo ferviente, que no se levantaba de la cama si las conjunciones astrales no le eran favorables, reunió una impresionante colección de precisos datos astronómicos conseguidos con sofisticados aparatos que se hacía construir y en los que esforzados colaboradores pasaban las noches escrutando los cielos. Johannes Kepler, aprovecharía posteriormente esos datos para conseguir formular sus famosas *Leyes*. Tycho sería el autor de una pragmática teoría sobre nuestro sistema solar en el que los planetas girarían alrededor del Sol y éste con su cohorte celestial lo haría alrededor de la Tierra, con lo que al tiempo que se salvaban las apariencias de los planetas, se respetaba la letra de las Sagradas Escrituras. Los jesuitas harían suya esta teoría.

sus estudios juveniles en Cracovia, Copérnico se había encontrado frente a una dicotomía en la enseñanza de la astronomía en la Universidad. Una dualidad algo "esquizofrénica", en la que la primera era enseñada por "tecnicos" de la astronomía o "matemáticos" que se interesaban únicamente en el cálculo de los movimientos celestes que "salvaban las apariencias", y que sobre todo servían para hacer calendarios y confeccionar las efemérides y predicciones astrológicas. Para ello se acudía a modelos geométricos que ajustasen los datos que se obtenían de la observación, pero sin preocuparse por la verdadera existencia de los elementos componentes del modelo. Mientras, la astronomía cosmológica o física era enseñada por "filósofos", cuya misión era la de explicar la realidad, la de dar modelos "verdaderos" del Universo.

Ambas disciplinas astronómicas compartían en esos momentos dos principios fundamentales, que figuraban ya en el *De Caelo* aristotélico: la inmovilidad de la Tierra en el centro del Universo y la uniformidad y circularidad de los movimientos celestes en torno a la Tierra. El máximo exponente de la astronomía matemática sería Ptolomeo con sus epiciclos y ecuantes. Eximios representantes de la astronomía cosmológica eran Eudoxo y Aristóteles. La gran originalidad de Copérnico (con el permiso de Aristarco) habría sido la de pretender unir las dos ramas del saber astronómico con el heliocentrismo: la mejor explicación por ser la verdadera¹⁶.

Así pues, la visión que realmente tuvo Copérnico sobre la constitución del Mundo dista mucho de la que se le adjudica. Alexandre Koyré lo expresaba de esta manera:

"Las vías del pensamiento son tan misteriosas como los caminos del Señor. Nada parece más alejado de nuestro conocimiento que la visión del Universo presentada por Nicolás Copérnico, y sin embargo, sin ella no habríamos llegado a aquél"

Con la física de los graves de Galileo y con las leyes de Kepler, será Isaac Newton quien dé un paso de gigante hacia la actual consideración de cómo es el Universo. Para la comunidad científica occidental hoy, sin embargo, la opinión copernicana del movimiento de la Tierra es el símbolo de la victoria de la Ciencia sobre el engañoso sentido común y sobre una Religión que pretendía con impostura explicar cómo era el cielo estrellado.

EL SISTEMA DEL MUNDO NEWTONIANO

En el vibrante poema que el astrónomo Edmond Halley dedicó a los *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* y al muy ilustre Isaac Newton, está sintetizada la sensación de triunfal culminación del camino iniciado por Copérnico :

*He aquí la Ley del Universo, las divinas medidas de la masa,
He aquí el cálculo del Cielo(...)
Se abren del cielo vencido los últimos arcanos,
Y no se oculta ya qué fuerza mueve los últimos círculos (...)*

¹⁶ Es también digno de señalarse la opinión de uno de los más destacados copernicanos del siglo XVI, Giordano Bruno, en relación a las matemáticas y a la astronomía cuantitativa. Bruno, a pesar de su anti-aristotelismo, comparte con el estagirita la desconfianza hacia los números, su repugnancia a una excesiva matematización de lo natural. Si para muchos de los filósofos aristotélicos de las Universidades, Copérnico "pecaba" de filosofía o en su querer ser filósofo, para Bruno el defecto del astrónomo polaco era su excesiva dependencia de las matemáticas.

*Cosas que tantas veces han torturado a los Sabios antiguos
Y que en vano torturan a las Escuelas con ronca contienda
Las vemos claras ahora matemáticamente desveladas (...)
Pero ya somos admitidos en convite a la mesa de los dioses,
Ya podemos manejar las leyes superiores del Universo
Y ya se abren los ocultos misterios de la oscura Tierra (...)*

Newton consiguió controlar, medir y predecir los movimientos de los planetas y de las mareas, aunque no pudo contestar a la pregunta clave de la Filosofía Natural: *A quo moventur planetae*, esto es, qué mueve a los planetas. Newton, a partir de las leyes de Kepler, obtenidas empíricamente, y siguiendo el método galileano, con unos principios adecuados, construye una teoría axiomático-deductiva con la que deduce, claro está, las propias leyes de Kepler, al mismo tiempo que el poderoso razonamiento matemático le pone al descubierto muchas cosas más.

En lucha con el "sentido común" y las creencias tradicionales, Newton consiguió hacer "equivalentes" dos movimientos que parecen ser muy diferentes: el movimiento **rectilíneo** uniformemente acelerado de la caída de un grave, ya cuantificado por Galileo, y el movimiento **circular** uniforme, que es la manera en que los planetas describen aproximadamente sus órbitas. Así pues, Newton nos dice que una manzana cae como "cae" la Luna. ¿Cómo lo consigue? Newton parte de las hoy llamadas leyes fundamentales del movimiento: el principio de inercia, la fórmula de fuerza como producto de la masa por la aceleración y la ley de la acción y reacción. La piedra angular de todo su entramado es el principio de inercia:

"todo cuerpo permanece en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme a menos que alguna causa exterior lo impida"

¿Qué es lo que cambia, entonces, a un móvil de su movimiento rectilíneo uniforme?: algo exterior, una fuerza, que en caso de que sea constante, o bien cambia el módulo de su velocidad, la rapidez, sin cambiar la dirección, o manteniendo constante la rapidez, cambia la dirección. En el primer caso la velocidad es proporcional al tiempo y el espacio es proporcional al tiempo al cuadrado; si lo que cambia, uniformemente, es la dirección, manteniéndose constante la rapidez, entonces tenemos el movimiento circular uniforme. Ambos van a ser, por voluntad newtoniana, movimientos uniformemente acelerados.

Pero ¿cuál es la evidencia empírica del principio de inercia? ¿existe verdaderamente un movimiento rectilíneo en la Naturaleza o es solamente una construcción matemática?. Newton, con gran osadía, postula la existencia de un *espacio absoluto*, infinito y tridimensional, un inmenso receptáculo, en el que la Tierra es un objeto más y en donde impera el principio de inercia, ese triunfo de la especulación imaginativa sobre el sentido común, que es la base de toda la física moderna, de la mecánica newtoniana, y que es la clave de la superación definitiva de la mecánica medieval y aristotélica.

Esta obra, los *Principia*, seguramente la más importante que registra hasta ahora la Historia de la Ciencia, es una bella construcción matemática, de muy difícil lectura, que predecía maravillosamente bien los movimientos de los planetas, y que consecuentemente consagró el método newtoniano como la única y segura forma de hacer ciencia. Que no se supiese qué eran esas fuerzas a distancia, instantáneas, que atraían a los cuerpos y que ponían en un aprieto el modelo mecanicista, no impidió que

durante doscientos años se lo imitase. Pero el espacio absoluto y las fuerzas a distancia pasarían factura más adelante.

El *Sistema del Mundo* newtoniano fue el respaldo y consagración definitiva del copernicanismo. Newton era consciente -en sus discusiones con Leibniz sobre el espacio y el movimiento- de que las "demostraciones" de la relatividad del movimiento del alemán se podían justificar solamente desde el punto de vista cinemático, esto es, pensando el movimiento como un cambio de lugar sin estudiar los motivos del mismo. Pero desde que se consideraban las causas, las fuerzas que actúan sobre los cuerpos en movimiento (¡las newtonianas fuerzas!), la relatividad del movimiento -pensaba Newton- era insostenible.

Hans Reichenbach (1891-1953), físico alemán y entusiasta defensor de la teoría de la relatividad, en un libro escrito en 1927: *De Copérnico a Einstein*, explicaba, magistralmente, el proceso que condujo a la teoría de la relatividad general, que determinaría que no solo cinemáticamente, sino también dinámicamente, los sistemas aristotélico-tolemaico y copernicano sean equivalentes. Y es que también las *fuerzas* son relativas. Ya Ernst Mach, en 1883, en su libro sobre la mecánica, había mostrado que las famosas fuerzas centrífugas de los experimentos de Newton (p.e. en el del cubo lleno de agua atado a una cuerda, que gira tras el desenrolle de ésta), podían ser consideradas como efectos gravitatorios ocasionados por las masas de las estrellas. El gran logro de Albert Einstein habría sido generalizar la idea de Mach y probar que todas las fuerzas -y no sólo las centrífugas- son relativas, que todos los fenómenos mecánicos pueden ser explicados en términos de movimiento relativo. Para ello, tuvo que dar una nueva Teoría de la Gravitación, con la que consiguió explicar relativísticamente los movimientos planetarios. Pero esto es harina de otro costal.

FENOMENOLOGÍA DEL ESPACIO

*Oír cantar a una oropéndola
Puede ser algo frecuente
O simplemente divino.*

*No depende del Pájaro
Que canta lo mismo, sin ser oído,
A la Multitud*

*El Estilo del Oído
Se viste de lo que oye
Ya de Claro, ya de Oscuro*

*Que sea Runa,
O no lo sea
Depende de lo de dentro*

*"En el Árbol está la Melodía"
El Escéptico -advierte-
"¡No Señor, en Usted!"*

Poemas (1862), de Emily Dickinson.

"En la naturaleza no existe la ley de refracción, sino sólo muchos casos del fenómeno de la refracción. La ley de refracción es un método de reconstrucción conciso, sintetizador, elaborado para nuestro uso y que se refiere en exclusiva al aspecto geométrico del fenómeno".

Desarrollo histórico-crítico de la Mecánica, de Ernst Mach.

En 1883 moría Richard Wagner en Venezia, dejando como legado una música profundamente alemana, "geometría de otoños y ebriedad metafísica", dirá Cioran. En ese mismo año, Wilhelm Dilthey (1833-1911), publicaba la *Introducción a las ciencias del espíritu* y Ernst Mach (1838-1916), el *Desarrollo histórico-crítico de la Mecánica*.

Desde la cumbre del poderío científico y filosófico del recientemente creado estado germánico, Dilthey reivindicaba unas ciencias que estudiaran al hombre en su realidad histórico-social, es decir, la voluntad humana de acrecentar el dominio del espíritu sobre el Mundo. Para ello proponía el método analítico y descriptivo de la psicología, alejado del hegelianismo metafísico. Uno de los más insignes representantes del vitalismo, Dilthey, exigía en su filosofía, entender la vida desde sí mismo, tomarla como realidad primaria, no derivada, y por referencia a la cual deberían entenderse todas las cosas que se dan "en la vida".

Ernst Mach, verdugo de absolutos y de metafísicas, era un empirista extremado y un singular positivista. Físico, fisiólogo y psicólogo, tenía unos escasos conocimientos de matemáticas, los imprescindibles, porque sentía que aquella disciplina, especialmente, la matemática teórica, desprendía un sospechoso tufillo metafísico. Recuperó las sensaciones para el estudio de los objetos físicos, los colores, olores, sonidos, sensaciones de calor, de presión. En su estudio crítico de la Mecánica, negará la existencia de leyes de la Naturaleza: lo que hay son *tablas de datos*, verificados en numerosas experiencias a las que por comodidad y *economía* del pensamiento y de la memoria se las dota de una formulación matemática. Es bien conocido su absoluto rechazo del "espacio absoluto" de Newton y su influencia en el joven Albert Einstein. Nuestra noción de espacio tiene sus raíces en la *fisiología* del organismo humano, mientras que los conceptos geométricos relativos al espacio son el producto de la idealización de las experiencias *físicas* del mismo.

Ya Leibniz había indicado, a comienzos del siglo XVIII, en sus discusiones con Clarke que Newton no se atenía a los *hechos* en el tema del espacio absoluto: el espacio no es más que una relación que concebimos entre los seres coexistentes, el orden de sus cuerpos, sus configuraciones, las distancias entre ellos, etc. Consiguientemente -decía Leibniz- el movimiento es siempre relativo. No se le hizo mucho caso y el newtonianismo seguiría su marcha triunfal. Y aunque el cosmos newtoniano era aceptado universalmente, no existía una "prueba" empírica del movimiento de la Tierra alrededor de su eje. Tanto es así, que Darwin, en 1859, en *El origen de las especies*, escribía: *"la creencia del giro de la Tierra sobre su eje no estaba fundado en una directa evidencia hasta hace muy poco"*. Se refería Darwin al experimento, que pronto se hizo famoso, que Foucault había realizado en 1851, para probar la movilidad de la Tierra¹⁷. Sin embargo, para el mundo científico, la explicación newtoniana estaba ya

¹⁷ La experiencia que Jean- Bernard Foucault (1819-1868) realizó en París con un gigantesco péndulo de 67 metros de longitud pasa por una "demostración" del movimiento diurno (absoluto) de la Tierra. En el excelente estudio histórico-científico de Jacques Gapaillard (ver bibliografía), queda muy bien reflejado, tanto la gran "necesidad", del mundillo cultural y científico, de tener una prueba verdaderamente concluyente del giro de la Tierra, como lo espectacular de la experiencia del péndulo, que en su lento cambiar de plano de oscilación, de manera sugerente, reflejaría el giro de la Tierra. Concluye Gapaillard, que lo único que probaría el experimento de Foucault sería el hecho de que un sistema de referencia ligado rígidamente al suelo terrestre es *no-galileano*. La cuestión de saber si el movimiento

seriamente comprometida, porque el experimento de Foucault no podía probar que el movimiento de la Tierra fuera absoluto.

En 1902, Henri Poincaré, el gran sabio francés, publicaba su libro *Ciencia e Hipótesis*, que causó cierto escándalo en el mundillo cultural y científico porque en él se negaba el movimiento de la Tierra considerado de manera absoluta. Libro que leyeron detenidamente, Husserl y Einstein, y muchos otros. Suponía Poincaré -como después también lo hará Husserl en el escrito que nos ocupa- la posibilidad de que espesas nubes ocultasen los astros a los hombres, quienes no podrían observarlos e ignorarían incluso su existencia. ¿Cómo sabrían entonces esos hombres que la Tierra gira?

Esperarían bastante más tiempo la llegada de un Copérnico. Pero, en fin, ese Copérnico terminaría por llegar y terminaría diciendo lo mismo que nuestro Copérnico nos ha dicho: *es más cómodo suponer que la Tierra gira*, porque así se expresan las leyes de la astronomía en un lenguaje mucho más simple. Pero a continuación, Poincaré afirmaba:

Eso no impide que el espacio absoluto, es decir, el marco al cual sería necesario relacionar la Tierra para saber si realmente gira, no tenga ninguna existencia objetiva. Desde entonces la afirmación "la Tierra gira" no tiene ningún sentido, puesto que ninguna experiencia permitirá verificarla, dado que tal experiencia, no solamente no podría ser realizada, ni soñada por el Julio Verne más audaz, sino que ni siquiera puede ser concebida sin contradicción; mejor, estas dos proposiciones: "la Tierra gira" y "es más cómodo suponer que la Tierra gira", tienen un único e idéntico significado y no hay nada más en una que en otra"

Dos años después se vio obligado a rectificar, o al menos a clarificar las reflexiones anteriores y lo hizo en una obra que tituló *La valeur de la science*. En relación al último párrafo anterior, decía entonces:

"(...) Estas palabras, han llevado a las interpretaciones más extrañas. Se ha creído ver en ellas la rehabilitación del sistema de Ptolomeo e incluso la justificación de la condena de Galileo.

Pero aquellos que hayan leído atentamente el libro entero no podían engañarse. Esta verdad, que la Tierra gira, se encontraba puesta en el mismo plano que el postulado de Euclides por ejemplo; ¿era esto acaso rechazarla?(...) No, no hay espacio absoluto y las dos proposiciones contradictorias: "la Tierra gira" y "la Tierra no gira" no son por tanto cinemáticamente más verdaderas la una que la otra. Afirmar una, negando la otra, en sentido cinemático, sería admitir la existencia del espacio absoluto.

Pero, sigue diciendo Poincaré, si una de ellas nos revela relaciones verdaderas que la otra nos disimula, se la podrá considerar como físicamente más verdadera que la otra, puesto que tiene un contenido más rico:

"Para los ptolemaicos, el movimiento diurno aparente de las estrellas, y el movimiento diurno de los otros cuerpos celestes, y el aplastamiento de la Tierra, la rotación del péndulo de Foucault, el giro de los ciclones, los vientos alisios y qué sé yo cuántas cosas más, son fenómenos que no tienen ninguna relación entre ellos; para el copernicano son engendrados por una misma causa. Al decir que la Tierra gira, afirmo que todos esos fenómenos tienen una

diurno (que captamos muy bien en las noches estrelladas) pertenezca realmente a la Tierra o a las estrellas es una "cuestión ociosa".

relación estrecha, y esto es verdad, y sigue siendo verdad aunque no haya ni pueda haber espacio absoluto (...) La verdad, por la cual Galileo sufrió, sigue siendo verdad aunque no tenga el mismo sentido que para el vulgo y que su verdadero sentido sea mucho más sutil, profundo y rico"

En mayo de 1934, Edmund Husserl redactó un texto que tituló: *Inversión de la teoría copernicana según la interpreta la cosmovisión habitual. El Arca originaria "Tierra" no se mueve. Investigaciones básicas sobre el origen fenomenológico de la corporeidad, de la espacialidad de la Naturaleza en el sentido científico-natural primero. Necesarias investigaciones iniciales.*

No era la primera vez que Husserl se interesaba por una "filosofía del espacio". Ya cuando salió a la luz su *Filosofía de la Aritmética*, Husserl tenía la intención de aclarar, en una segunda parte que nunca se publicó (su *Raumbuch*), la relación entre el "espacio geométrico" y el "espacio intuitivo", esto es,

"el espacio de la vida cotidiana, el espacio que conocemos antes e independientemente de la ciencia y que es la base de toda intuición externa"¹⁸

HUSSERL: "LA TIERRA NO SE MUEVE"

"El cielo y las estrellas se movieron durante tres mil años; todo el mundo no dejó de creerlo, hasta que Cleantes el sabio y Nicetas de Siracusa defendieron que la Tierra era la que se movía por el círculo oblicuo del Zodíaco dando vueltas alrededor de su eje. En nuestra época, Copérnico ha fundado tan satisfactoriamente semejante doctrina, que la ha puesto en armonía con todas las consecuencias astronómicas.

¿Qué deducir de aquí sino que no debe preocuparnos demasiado cuál sea el cuerpo que realmente se mueva? ¿Cualquiera sabe si de aquí a mil años una tercera opinión refutará los dos pareceres precedentes!"

Essais. Apologie de Raymond Sabonde, (1580), de Michel de Montaigne.

"Si hoy en día los científicos señalan que podemos asumir con igual validez que la Tierra gira alrededor del Sol o que éste lo hace alrededor de la Tierra, que ambos supuestos están en consonancia con los fenómenos observados y que la diferencia solo estriba en el punto de referencia elegido, esto en modo alguno indica una vuelta a la posición del cardenal Bellarmino o de Copérnico, en la que los astrónomos trataban con simples hipótesis. Mas bien significa que hemos trasladado el punto de Arquímedes un paso más lejos de la Tierra a un lugar del Universo donde ni la Tierra ni el Sol son centros de un sistema universal"

La condición humana, (1958), de Hannah Arendt.

¹⁸ Para Merleau-Ponty, en *Fenomenología de la percepción*, hay que distinguir el espacio existencial, antropológico o vivido y que es también el espacio de la noche o del mito y el espacio "natural" o espacio claro de la percepción, que mediante la idealización geométrica deviene espacio único, verdadero y objetivo. En un próximo trabajo, insistiremos en las complejas disquisiciones que el concepto de espacio han suscitado en la postmodernidad.

En 1957, la Unión Soviética ponía en órbita alrededor de la Tierra el primer satélite artificial y en 1958, en el prólogo a *La condición humana*, Hannah Arendt recogía y resaltaba este hecho con contenida admiración, pues aquel humano artefacto,

"durante varias semanas circundó la Tierra según las mismas leyes de gravitación que hacen girar y mantienen en movimiento a los cuerpos celestes: Sol, Luna y estrellas(...) y habitó y se movió en la proximidad de los cuerpos celestes como si, a modo de prueba, lo hubieran admitido en su sublime compañía"

y con ello, no hacía más que expresar la jubilosa y, al tiempo, preocupante sensación, que semejante proeza, hasta entonces sólo posible en la imaginación de escritores y poetas, había ejercido en una humanidad, que en palabras de un periodista americano constituía *"el primer paso de la victoria del hombre sobre la prisión terrena"*. Continuaba diciendo Hannah Arendt:

"La emancipación y secularización de la Edad Moderna, que comenzó con un desvío, no necesariamente de Dios, sino de un dios que era el Padre de los hombres en el cielo, ¿ha de terminar con un repudio todavía más ominoso de una Tierra que fue la Madre de todas las criaturas vivientes bajo el firmamento?"

Venticinco años antes, Husserl había escrito sobre la Tierra: el *Arca originaria*, y su posible movimiento en el espacio sideral:

"Nosotros, copernicanos, nosotros, hombres de la modernidad, decimos: la Tierra no es la "Naturaleza entera", es un astro en el espacio infinito del mundo".

La Tierra es -continuaba Husserl en su escrito- un cuerpo esférico que no se puede percibir en integridad de una sola vez y por un solo sujeto, sino sólo en una síntesis primordial como unidad de experiencias singulares tramadas unas con otras. Inicialmente la Tierra es el *suelo* de la experiencia de cuerpos, suelo del reposo y referente de los movimientos. En primera instancia no se tiene experiencia de este "suelo" como cuerpo. Es en un nivel superior de la constitución de la experiencia del mundo cuando la Tierra se vuelve *"cuerpo que sirve de suelo"*.

"Las representaciones de reposo y de movimiento que hay que atribuir a la Tierra, por una parte, y a los astros, por otra, se ven afectadas por el hecho de que la Tierra llegue a tener, en la constitución intencional, valor de cuerpo físico(...)"

La Tierra es ahora el cuerpo físico universal: el soporte de todos los cuerpos, de todos aquellos de que se puede tener experiencia de forma suficiente a efectos empíricos (los astros, lejanas luminarias, todavía no se contarían como tales cuerpos). Pero todo llegaría, y así, en una tercera fase de esa constitución intencional, la Tierra se torna *"un cuerpo más"*.

"En la figura originaria de la representación, la Tierra misma no se mueve y tampoco está en reposo; reposo y movimiento tienen sentido relativamente a ella. Después, sin embargo, la Tierra se "mueve" o reposa -lo mismo que a los astros, le pasa a ella, uno más entre ellos-..."

Husserl, en el estudio fenomenológico que hace, y como es preceptivo en su método, investiga las cosas en la manera original de aparecernos. Los cuerpos se nos

aparecen a través de la percepción, en un lugar determinado y en situación de movimiento o de reposo. Pero la Tierra no es un cuerpo, una cosa, en ese primer nivel de su constitución y consiguientemente no tiene sentido decir que se mueve o que está en reposo. A esto se reduce, básicamente, su razonar. Para Husserl la esencia del copernicanismo no está en el doble movimiento de la Tierra sino en su concepción de la Tierra como un cuerpo.

No es seguro -como pretenden algunos- que Husserl creyera en la imposibilidad real de la llegada del hombre a la Luna y por tanto en la posibilidad de que alguna vez pudiese el ojo humano contemplar globalmente al planeta Tierra. En cualquier caso, en su opúsculo sí considera una hipotética salida a los espacios por parte de la humanidad en algún ingenio volante al que podríamos considerar como un cuerpo-base, pero ¿podría funcionar como Tierra-base en relación con la cual nuestra Tierra se moviese?. - No, fenomenológicamente hay sólo una humanidad y una Tierra-base. Copérnico se situó, *teóricamente*, en el Sol para así "ver" a la Tierra salir por el horizonte. Armstrong, desde la Luna, pudo ver, *realmente*, a la Tierra salir por el horizonte lunar. ¿Invalida esto el análisis fenomenológico husserliano?. -No, porque fenomenológicamente, la Tierra en su condición originaria, pre-científica, sigue siendo la base única, el *Arca* materna. El problema epistemológico que se plantea al considerar el movimiento de la Tierra, encuentra la solución adecuada solo a través de un análisis genético que permite restablecer la relación entre el mundo de la naturaleza idealizada y el de la vida precientífica indagando en el sentido originario, que es lo que hace la fenomenología.

Husserl no niega los logros de las ciencias naturales, simplemente, piensa que la fenomenología y la filosofía deben ir separadas de aquellas. Para la ciencia natural, copernicana, newtoniana, la Tierra se mueve. Este es su punto de vista. Pero están también los de la mitología y la religión, el arte y la poesía. Y el de la filosofía.

CONCLUSIONES

"Al comienzo de la Edad Moderna, cuando la fe religiosa fue enajenándose cada vez más en una convención carente de vida propia, la humanidad intelectual se elevó hacia la nueva gran fe: la fe en una filosofía y ciencia autónomas. La cultura entera de la humanidad había de ser guiada y esclarecida por intelecciones científicas y, en virtud de ello, reformada en una nueva cultura autónoma.

Pero también esta fe, entre tanto, ha dejado de ser auténtica y se ha atrofiado (...)"

en la Introducción de *Meditaciones Cartesianas*, de Edmund Husserl (1931)

"Durante el día trabajamos con estadísticas y al atardecer consultamos astrólogos mientras nos atemorizamos con películas de suspense relacionadas con vampiros"

"La necesidad de la trascendencia en el Mundo postmoderno", de V. Havel.

Cuando al comienzo de este estudio y de la confección de este escrito, citábamos a Kolakowski en relación con Husserl y la búsqueda de la certeza, no sospechábamos que pudiera tratarse del correlativo racional de la aventura en pos del Santo Grial. Pero,

Husserl, como Bergson, y otros esforzados caballeros del saber ¿habrían combatido en vano con los misteriosos entresijos de la conciencia?:

"Llegamos a la certeza, -termina diciendo el filósofo polaco- o creemos haber llegado a ella, solamente en la medida en que obtenemos, o creemos haber obtenido, una perfecta unidad con el objeto, una identidad cuyo modelo es la experiencia mística. Esta experiencia es, sin embargo, incomunicable; cualquier intento de transmitirla a otros destruye la inmediatez que se suponía constituir su valor, y consecuentemente destruye la certeza. Todo lo que entra en el campo de la comunicación humana es inevitablemente incierto, siempre cuestionable, frágil, provisorio y mortal"

Pero Leszek Kolakowski, también caballero del saber, cristiano en su basamento y sutilmente escéptico, justificaba finalmente a nuestro pensador:

"Pienso que Husserl no descubrió ese fundamento autofundante de nuestro pensamiento. Pero su esfuerzo no fue en vano. Creo que la fenomenología fue el intento mayor y más serio en nuestro siglo por alcanzar las fuentes últimas del conocimiento"

¿Y qué pasa con la ciencia moderna?

Husserl no es, como pretende Ludovico Geymonat, un personaje de la anti-ciencia, porque como dice Jean François Lyotard, es justamente una poderosa confianza en la Ciencia lo que le impulsó a la voluntad de asentar sólidamente sus fundamentos:

"Si Husserl se ocupa en lo ante-racional es por voluntad racionalista. Pero una inflexión insensible puede hacer de este ante-racional un anti-racional, y de la fenomenología el bastión del irracionalismo. De Husserl a Heidegger hay sin duda una herencia, pero hay también una traición"

Estas líneas, escritas en 1949, por Lyotard en el prólogo de su manual sobre la fenomenología, cuando Heidegger aún estaba suspendido de docencia por su pasado nacional-socialista, revelan, además del oportunismo marxista del momento, la voluntad de clasificar en "malos" y "tontos" a los seguidores del movimiento fenomenológico. Malos serían aquellos para los que la actitud prerreflexiva del método fenomenológico es la vía de la anti-ciencia y tontos, útiles, los que de buena fe creían ésta la manera de bien fundamentar la ciencia, entre los que se encontraría naturalmente el propio Husserl. Así, en sus conclusiones, Lyotard denunciaba la ambigüedad de la fenomenología:

"(...) tan incapaz de aliarse con el materialismo del proletariado revolucionario como con el idealismo del imperialismo barbarizante, quiere abrir una "tercera vía" y hace objetivamente el juego de sus burguesías (...)"

Vaclav Havel, el dramaturgo y político checo, publicó el 1 de marzo de 1992, en el dominical del *New York Times*, un celebrado artículo en el que se ligaba la caída del Comunismo con el final de la Era Moderna. En ese texto, de reminiscencias *spenglerianas*, se presenta la ideología comunista como el extremo perverso de la modernidad, que habría empezado en el Renacimiento y se habría desarrollado desde las "Luces" hasta el socialismo, del positivismo al cientifismo, de la revolución industrial a la revolución informática. El pensamiento moderno, sustentado en la creencia de que el Mundo es objetivamente cognoscible, y de que el conocimiento obtenido y explotado tecnológicamente podía ser generalizado de manera absoluta habría llegado a su fin.

Y es que -digo yo- en el siglo XVII, los sabios europeos usaron al Dios cristiano como socio infinitamente poderoso y creador del Mundo para tener la garantía de que entenderlo era posible. Pero una vez que los humanos arrancaron unos cuantos datos cuantitativos a la Realidad, pensaron que tal garantía no era necesaria: "*Sire, je n'ai pas eu besoin de cette hypothèse*". Heidegger y antes que él Husserl y antes los románticos alemanes, comprendieron de una u otra manera, el inmenso error cometido, y la angustia cósmica, la angustia de la existencia, ridiculizaba los logros obtenidos en el dominio cuantificado de la realidad. Para entonces ya estábamos en el Nihilismo, y Husserl, con la Fenomenología, denunció la *Crisis de las ciencias europeas* y Heidegger, quiso rescatar al *Ser*.

La Tierra, como *Arca originaria, no se mueve* (Merleau-Ponty señaló la connotación bíblica del título husserliano). En el espacio vital originario del hombre la Tierra no se mueve y es la referencia fija que posibilita todo movimiento y reposo. El hombre copernicano se apropia de esta experiencia originaria y construye intelectualmente un universo compuesto de infinitos cuerpos en movimiento. Husserl se atrevió, en su búsqueda de la certeza primordial, a poner en duda los orígenes mismos de la ciencia moderna. Claro está, que no hizo más que otros, que, desde la propia ciencia, ponían en entredicho las bases mismas de la modernidad.

El copernicanismo terminó con la centralidad de la Tierra y lo hizo a través del Hombre convertido en el centro del Universo, un hombre, que como un dios es capaz de contemplar la Tierra desde la inmensidad de los espacios, infinitos por teórica decisión propia. (¡Esto sí que es metafísica, huera metafísica cristiana!). Así pues, permítasenos, con Husserl, recordando a Bellarmino, terminar este escrito sobre el movimiento de la Tierra, diciendo.

eppur non si muove

José L. Montesinos Sirera
Fundación Canaria Orotava de Historia de la Ciencia
La Orotava, Enero de 2010

*"Al hombre de la metafísica le está negada la verdad todavía oculta del ser.
El animal trabajador está abandonado al vértigo de sus artefactos para
que de este modo se desgarre a sí mismo y se aniquile en la nulidad de la Nada".*

Superación de la Metafísica. Martin Heidegger

BIBLIOGRAFÍA

- ACLOQUE, Paul. "Histoire des expériences pour la mise en évidence du mouvement de la Terre". *Cahiers d'Histoire et de Philosophie des Sciences*. n° 4, CNRS, 1982.
- ARISTÓTELES. *De Caelo*. Editorial Gredos. Madrid 1996.
- ARENDRT, Hannah. *La condición humana*. Paidós, Barcelona, 1993.
- BUCCI, Paolo. "Husserl, Galileo e la "Crisi delle Scienze Europee"", *Galileana*, III, pp.71-100, 2006.
- DASTUR, Françoise. *Husserl: Des mathématiques à l'histoire*. PUF, 1995. DE DUHEM, Pierre. *Sauver les apparences*. Vrin, Paris, 2003.
- ELIOT, Thomas S. *La tierra baldía*. Edición bilingüe de Viorica Patea. Ed. Cátedra. Madrid. 2009.
- FORMAN, Paul. *Cultura en Weimar, causalidad y teoría cuántica, 1918-1927*. Alianza Universidad. Madrid, 1984.
- GANDT, François. *Husserl et Galilée. Sur la Crise des sciences européennes*. Vrin, Paris, 2004.
- GAPAILLARD, Jacques. "Et pourtant, elle tourne! (mais est-ce si sûr?)". Université de Nantes, 1988.
- GAPAILLARD, Jacques. "Le mouvement de la Terre. La detection de sa rotation par la chute des corps". *Cahiers d'Histoire et de Philosophie des Sciences*. n°25, Nantes, 1988.
- GERARD, Vincent. *La Krisis. Husserl*. Ellipses, Paris, 1999.
- GRANADA, Miguel Angel. "Kepler and Bruno on the infinity of the Universe and of Solar Systems". *Journal for the History of Astronomy*. Cambridge U.P., 2008.
- GURWITSCH, Aron. "Galilean Physics in the light of Husserlian Phenomenologie" en *Galileo, Man of Science*, E. Mc. Mullin ed. Basic Books, New York, 1967.
- HANSON, Norwood. *Constelaciones y conjeturas*. Alianza. Madrid, 1985.
- HEATH, Thomas. *Aristarchus of Samos. The ancient Copernicus*. Dover, New York, 1981.
- HELSINKI, University. "Husserl's Argumentation for the pre-Copernican View of the Earth". *Review of Metaphysics*. 2005.
- HOFSTADTER, Dan. *La Tierra se mueve. Galileo y la Inquisición*. Ed. Antoni Bosch, Barcelona. 2009.
- HOLTON, Gerald. *Einstein, History and other passions. The Rebellion against Science at the end of the twentieth century*. Adisson W., 1996.
- HOUSSET, Emmanuel. *Husserl et l'énigme du Monde*. Éditions du Seuil, Paris, 2000.
- HUSSERL, Edmund. *La Tierra no se mueve*. Trad. y notas de Agustín Serrano de Haro, Fac. de Filosofía de la Univ. Complutense, Madrid, 1995.
- HUSSERL, Edmund. *La Crisis de las Ciencias Europeas y la fenomenología trascendental*. Ed. Crítica, Barcelona, 1991.
- HUSSERL, Edmund. *La crise des sciences européennes et la phénoménologie transcendantale*. Gallimard, Paris, 1976.
- HUSSERL, Edmund. *L'Obietivismo Moderno. Riflessioni storico-critiche sul pensiero europeo dall'età di Galileo*. Il Saggiatore, Milano, 1961.
- HUSSERL, Edmund. *La idea de la Fenomenología*. Fondo de Cultura Económica. Mexico, D.F. 1982.
- HUSSERL, Edmund. *Meditaciones cartesianas*, Traducción y prólogo de Mario Presas. Ediciones Paulinas, Madrid, 1979.
- KOLAKOWSKI, Leszek. *Husserl y la búsqueda de la certeza*. Alianza Editorial, Madrid, 1977.

- LANDGREBE, Ludwig. "Responsabilità storica dell'Europa. Il tema fondamentale della *Krisis* di Husserl", en *E. Husserl. La "Crisi delle scienze europee" e la responsabilità storica dell'Europa*. (a cura di) M. Signore. Franco Angeli libri, Milano, 1985.
- LERNER, Michel. *Le Monde des Sphères*. Les Belles Lettres. Paris, 2008.
- LEVINAS, Emmanuel. *En decouvrant l'existence avec Husserl et Heidegger*. Vrin, Paris, 2001.
- LYOTARD, Jean François. *La fenomenología*. Ed. Universitaria de Buenos Aires. 1960.
- MACH, Ernst. *Desarrollo histórico-crítico de la Mecánica*. Espasa-Calpe, Buenos Aires, 1949.
- MACH, Ernst. *Espace and Geometry*. Open Court. Chicago, 1988.
- MERLEAU-PONTY, Maurice. *Phénoménologie de la perception*. Gallimard, Paris, 1945.
- MERLEAU-PONTY, Maurice. *Le visible et l'invisible*. Gallimard, Paris, 1964.
- MOMMAERS, Paul. *Robert Musil. Mystique et Réalité*. Ed. Cerf, Paris, 2006.
- MONTESINOS, José L. "El Intuicionismo: J.Brouwer, H.Weyl", en *Historia de las Matemáticas en la Enseñanza Secundaria*. Ed. Síntesis, Madrid, 2000.
- MUSIL, Robert, *Sulle teorie di Mach*. Adelphi, Milano, 1993.
- MUSIL, Robert, *L'Homme sans qualités. Tome II*. Trd. Philippe Jacottet. Ed. du Seuil. Paris, 1956.
- OTT, Hugo. *Martin Heidegger*. Alianza Universidad, Madrid, 1992.
- POINCARÉ, Henri. *La valeur de la Science*. Flammarion, Paris, 1970.
- POINCARÉ, Henri. *Ciencia e Hipótesis*. Espasa Calpe, 2002.
- SAFRANSKI, Rüdiger, *Un maestro de Alemania. Martin Heidegger y su tiempo*. Tusquets, Barcelona, 1997.
- SANCHEZ ORTIZ DE URBINA, Ricardo. *La fenomenología de la verdad: Husserl*. Pentalfa Ediciones, Gijón, 1984.
- SPENGLER, Oswald. *La decadencia de Occidente*. Espasa Calpe, 1989.
- SPENGLER, Oswald. *L'homme et la technique*. Gallimard, Paris, 1958.
- SZCZECINIARZ, Jean-Jacques. *Copernic et la révolution copernicienne*. Flammarion, paris, 1998.
- SZCZECINIARZ, Jean-Jacques. *La Terre immobile*. PUF, Paris, 2003.
- XOLOCOTZI, Angel. "Dos décadas de una atormentada relación: Martin Heidegger y Edmund Husserl, 1909-1929". *Contribuciones desde Coatepec*. Mexico, 2008.
- ZAMBELLI, Paola. "Alexandre Koyré alla scuola di Husserl a Gottinga". *Giornale Critico della Filosofia Italiana*. XIX, Firenze, 1999.