

José Ortega y Gasset

El sentido histórico de la teoría de Einstein

La teoría de la relatividad, el hecho intelectual de más rango que el presente puede ostentar, es una teoría, y, por tanto, cabe discutir si es verdadera o errónea. Pero, aparte de su verdad o su error, una teoría es un cuerpo de pensamientos que nace en un alma, en un espíritu, en una conciencia, lo mismo que el fruto en el árbol. Ahora bien, un fruto nuevo indica una especie vegetal nueva que aparece en la flora. Podemos, pues, estudiar aquella teoría con la misma intención que el botánico cuando describe una planta: prescindiendo de si el fruto es saludable o nocivo, verdadero o erróneo, atentos exclusivamente a filiar la nueva especie, el nuevo tipo de ser viviente que en él sorprendemos. Este análisis nos descubrirá el sentido histórico de la teoría de la relatividad, lo que ésta es como fenómeno histórico.

Sus peculiaridades acusan ciertas tendencias específicas en el alma que la ha creado. Y como un edificio científico de esta importancia no es obra de un solo hombre, sino resultado de la colaboración indeliberada de muchos, precisamente de los mejores, la orientación que revelen esas tendencias marcará el rumbo de la historia occidental.

No quiero decir con esto que el triunfo de esta teoría influirá sobre los espíritus, imponiéndoles determinada ruta. Esto es evidente y banal. Lo interesante es lo inverso: porque los espíritus han tomado espontáneamente determinada ruta, ha podido nacer y triunfar la teoría de la relatividad. Las ideas, cuanto más sutiles y técnicas, cuanto más remotas parezcan de los afectos humanos, son síntomas más auténticos de las variaciones profundas que le producen en el alma histórica.

Basta con subrayar un poco las tendencias generales que han actuado en la invención de esta teoría, basta con prolongar brevemente sus líneas más allá del recinto de la física, para que aparezca a nuestros ojos el dibujo de una sensibilidad nueva, antagónica de la reinante en los últimos siglos.

1.- Absolutismo

El nervio de todo el sistema está en la idea de la relatividad. Todo depende, pues, de que se entienda bien la fisonomía que este pensamiento tiene en la obra genial de Einstein. No sería falta de toda medida afirmar que éste es el punto en que la genialidad ha insertado su divina fuerza, su aventurero empujón, su audacia sublime de arcángel. Dado este punto, el resto de la teoría podía haberse encargado a la mera discreción.

La mecánica clásica reconoce igualmente la relatividad de todas nuestras determinaciones sobre el movimiento, por tanto de toda posición en el espacio y en el tiempo que sea observable por nosotros. ¿Cómo la teoría de Einstein, que, según oímos, trastorna todo el clásico edificio de la mecánica, destaca en su nombre propio, como su mayor característica, la relatividad? Este es el multiforme equívoco que conviene ante todo deshacer. El relativismo de Einstein es estrictamente inverso al de Galileo y Newton. Para éstos las determinaciones empíricas de duración, colocación y movimiento son relativas porque creen en la existencia de un espacio, un tiempo y un movimiento absolutos. Nosotros no podemos llegar a éstos; a lo sumo, tenemos de ellos noticias indirectas (por ejemplo, las fuerzas centrífugas). Pero si se cree en su existencia, todas las

determinaciones que efectivamente poseemos quedarán descalificadas como meras apariencias, como valores relativos al punto de comparación que el observador ocupa. Relativismo aquí significa, en consecuencia, un defecto. La física de Galileo y Newton, diremos, es relativa.

Supongamos que, por unas u otras razones, alguien cree forzoso negar la existencia de esos inasequibles absolutos en el espacio, el tiempo y la transferencia. En el mismo instante, las determinaciones concretas, que antes parecían relativas en el mal sentido de la palabra, libres de la comparación con lo absoluto, se convierten en las únicas que expresan la realidad. No habrá ya una realidad absoluta (inasequible) y otra relativa en comparación con aquélla. Habrá una sola realidad, y ésta será la que la física positiva aproximadamente describe. Ahora bien, esta realidad es la que el observador percibe desde el lugar que ocupa; por tanto, una realidad relativa. Pero como esta realidad relativa, en el supuesto, que hemos tomado, es la única que hay, resultará, a la vez que relativa, la realidad verdadera, o, lo que es igual, la realidad, absoluta. Relativismo aquí no se opone a absolutismo; al contrario, se funde con éste, y lejos de sugerir un defecto de nuestro conocimiento, le otorga una validez absoluta.

Tal es el caso de la mecánica de Einstein. Su física no es relativa, sino relativista, y merced a su relativismo consigue una significación absoluta.

La más trivial tergiversación que puede sufrir la nueva mecánica es que se la interprete como un engendro más del viejo relativismo filosófico que precisamente viene ella a decapitar. Para el viejo relativismo, nuestro conocimiento es relativo, porque lo que aspiramos a conocer (la realidad tempo-espacial) es absoluto y no lo conseguimos. Para la física de Einstein nuestro conocimiento es absoluto; la realidad es la relativa.

Por consiguiente, conviene ante todo destacar como una de las facciones más genuinas de la nueva teoría su tendencia absolutista en el orden del conocimiento. Es, inconcebible que esto no haya sido desde luego subrayado por los que interpretan la significación filosófica de esta genial innovación. Y, sin embargo, está bien clara esa tendencia en la fórmula capital de toda la teoría: las leyes físicas son verdaderas, cualquiera que sea el sistema de referencia usado, es decir, cualquiera que sea el lugar de la observación. Hace cincuenta años preocupaba a los pensadores si, "desde el punto de vista de Sirio", las verdades humanas lo serían. Esto equivalía a degradar la ciencia que el hombre hace, atribuyéndole un valor meramente doméstico. La mecánica de Einstein permite a nuestras leyes físicas armonizar con las que acaso circulan en las mentes de Sirio. Pero este nuevo absolutismo se diferencia radicalmente del que animó a los espíritus racionalistas en las postreras centurias. Creían éstos que al hombre era dado sorprender el secreto de las cosas, sin más que buscar en el seno del propio espíritu las verdaderas eternas de que está henchido. Así, Descartes crea la física sacándola, no de la experiencia, sino de lo que él llama el tréser de mon esprit. Estas verdades, que no proceden de la observación, sino de la pura razón, tienen un valor universal, y en vez de aprenderlas nosotros de las cosas, en cierto modo las imponemos a ellas: son verdades a priori. En el propio Newton se encuentran frases reveladoras de ese espíritu racionalista. "En la filosofía de la naturaleza, dice, hay que hacer abstracción de los sentidos". Dicho en otras palabras: para averiguar lo que una cosa es, hay que volverse de espaldas a ella. Un ejemplo de estas mágicas verdades es la ley de inercia; según ella, un cuerpo libre de todo influjo, si se mueve, se moverá indefinidamente en sentido rectilíneo y uniforme. Ahora bien: ese cuerpo exento de todo influjo nos es desconocido. ¿Por qué tal afirmación? Sencillamente porque el espacio tiene una estructura rectilínea, euclidiana, y, en consecuencia, todo movimiento "espontáneo" que no esté desviado por alguna fuerza se acomodará a la ley del espacio.

Pero esta índole euclidiana del espacio, ¿quién la garantiza? ¿La

experiencia? En modo alguno; la pura razón es la que, previamente a toda experiencia, resuelve sobre la absoluta necesidad de que el espacio en que se mueven los cuerpos físicos sea euclidiano. El hombre no puede ver sino en el espacio euclidiano. Esta peculiaridad del habitante de la tierra es elevada por el racionalismo a ley de todo el cosmos. Los viejos absolutistas cometieron en todos los órdenes la misma ingenuidad. Parten de una excesiva estimación del hombre. Hacen de él un centro del universo, cuando es sólo un rincón. Y éste es el error más grave que la teoría de Einstein viene a corregir.

2.- Perspectivismo

El espíritu provinciano ha sido siempre, y con plena razón, considerado como una torpeza. Consiste en un error de óptica. El provinciano no cae en la cuenta de que mira el mundo desde una posición excéntrica. Supone, por el contrario, que está en el centro del orbe, y juzga de todo como si su visión fuese central. De aquí una deplorable suficiencia que produce efectos tan cómicos. Todas sus opiniones nacen falsificadas, porque parten de un pseudocentro. En cambio, el hombre de la capital sabe que su ciudad, por grande que sea, es sólo un punto del cosmos, un rincón excéntrico. Sabe, además, que en el mundo no hay centro y que es, por tanto, necesario descontar en todos nuestros juicios la peculiar perspectiva que la realidad ofrece mirada desde nuestro punto de vista. Por este motivo, al provinciano el vecino de la gran ciudad parece siempre escéptico, cuando sólo es más avisado.

La teoría de Einstein ha venido a revelar que la ciencia moderna, en su disciplina ejemplar -la *nuova scienza* de Galileo, la gloriosa física de Occidente-, padecía un agudo provincianismo. La geometría euclidiana, que sólo es aplicable a lo cercano, era proyectada sobre el universo. Hoy se empieza en Alemania a llamar al sistema de Euclides "geometría de lo próximo", en oposición a otros cuerpos de axiomas que, como el de Riemann, son geometrías de largo alcance.

Como todo provincianismo, esta geometría provincial ha sido superada merced a una aparente limitación, a un ejercicio de modestia. Einstein se ha convencido de que hablar del espacio es una megalomanía que lleva inexorablemente al error. No conocemos más extensiones que las que medimos, y no podemos medir más que con nuestros instrumentos. Estos son nuestros órganos de visión científica; ellos determinan la estructura especial del mundo que conocemos. Pero, como lo mismo acontece a todo otro ser que desde otro lugar del orbe quiera construir una física, resulta que esa limitación no lo es en verdad.

No se trata, pues, de reincidir en una interpretación subjetivista del conocimiento, según la cual la verdad sólo es verdad para un determinado sujeto. Según la teoría de la relatividad, el suceso A, que desde el punto de vista terráqueo precede en el tiempo al suceso B, desde otro lugar del universo, Sirio por ejemplo, aparecerá sucediendo a B. No cabe inversión más completa de la realidad. ¿Quiere esto decir que o nuestra imaginación es falsa o la del vecindado en Sirio? De ninguna manera. Ni el sujeto humano ni el de Sirio deforman lo real. Lo que ocurre es que una de las cualidades propias a la realidad consiste en tener una perspectiva, esto es, en organizarse de diverso modo para ser vista desde uno u otro lugar. Espacio y tiempo son los ingredientes objetivos de la perspectiva física, y es natural que varíen según el punto de vista.

En la introducción al primer *Espectador*, aparecido en enero de 1916, cuando aún no se había publicado nada sobre la teoría general de la relatividad (1), exponía yo brevemente esta doctrina perspectivista, dándole una amplitud que trasciende de la física y abarca toda realidad. Hago esta advertencia para mostrar hasta qué punto es un signo de los tiempos pareja manera de pensar.

Y lo que más me sorprende es que no haya reparado nadie todavía en este rasgo capital de la obra de Einstein. Sin una sola excepción -que yo sepa-, cuanto se ha escrito sobre ella interpreta el gran descubrimiento

como un paso más en el camino del subjetivismo (2). En todas las lenguas y en todos los giros se ha repetido que Einstein viene a confirmar la doctrina kantiana, por lo menos en un punto: la subjetividad de espacio y tiempo. Me importa declarar taxativamente que esta creencia me parece la más cabal incompreensión del sentido que la teoría de la relatividad encierra.

Precisemos la cuestión en pocas palabras, pero del modo más claro posible. La perspectiva es el orden y forma que la realidad toma para el que la contempla. Sí varía el lugar que el contemplador ocupa, varía también la perspectiva. En cambio, si el contemplador es sustituido por otro en el mismo lugar, la perspectiva permanece idéntica. Ciertamente, si no hay un sujeto que contemple, a quien la realidad aparezca, no hay perspectiva. ¿Quiere esto decir que sea subjetiva? Aquí está el equívoco que durante dos siglos, cuando menos, ha desviado toda la filosofía, y con ella la actitud del hombre ante el universo. Para evitarlo basta con hacer una sencilla distinción.

Cuando vemos quieta y solitaria una bola de billar, sólo percibimos sus cualidades de color y forma. Mas he aquí que otra bola de billar choca con la primera. Esta es despedida con una velocidad proporcionada al choque. Entonces notamos una nueva cualidad de la bola que antes permanecía oculta: su elasticidad. Pero alguien podría decirnos que la elasticidad no es una cualidad de la bola primera, puesto que sólo se presenta cuando otra choca con ella. Nosotros contestaríamos prontamente que no hay tal. La elasticidad es una cualidad de la bola primera, no menos que su color y su forma; pero es una cualidad reactiva o de respuesta a la acción de otro objeto. Así, en el hombre lo que solemos llamar su carácter es su manera de reaccionar ante lo exterior -cosas, personas, sucesos.

Pues bien: cuando una realidad entra en choque con ese otro objeto que denominamos "sujeto consciente", la realidad responde apareciéndole. La apariencia es una cualidad objetiva de lo real, es su respuesta a un sujeto. Esta respuesta es, además, diferente según la condición del contemplador; por ejemplo, según sea el lugar desde que mira. Véase cómo la perspectiva, el punto de vista, adquieren un valor objetivo, mientras hasta ahora se los consideraba como deformaciones que el sujeto imponía a la realidad. Tiempo y espacio vuelven, contra la tesis kantiana, a ser formas de lo real.

Si hubiese entre los infinitos puntos de vista uno excepcional, al que cupiese atribuir una congruencia superior con las cosas, cabría considerar los demás como deformadores o "meramente subjetivos". Esto creían Galileo y Newton cuando hablaban del espacio absoluto, es decir, de un espacio contemplado desde un punto de vista que no es ninguno concreto. Newton llama al espacio absoluto *sensorium Dei*, el órgano visual de Dios; podríamos decir la perspectiva divina. Pero apenas se piensa hasta el final esta idea de una perspectiva que no está tomada desde ningún lugar determinado y exclusivo, se descubre su índole contradictoria y absurda. No hay un espacio absoluto porque no hay una perspectiva absoluta. Para ser absoluto, el espacio tiene que dejar de ser real -espacio lleno de cosas- y convertirse en una abstracción.

La teoría de Einstein es una maravillosa justificación de la multiplicidad armónica de todos los puntos de vista. Amplíese esta idea a lo moral y a lo estético y se tendrá una nueva manera de sentir la historia y la vida.

El individuo, para conquistar el máximo posible de verdad, no deberá, como durante centurias se le ha predicado, suplantarse su espontáneo punto de vista por otro ejemplar y normativo, que solía llamarse "visión de las cosas sub specie aeternitatis". El punto de vista de la eternidad es ciego, no ve nada, no existe. En vez de esto, procurará ser fiel al imperativo unipersonal que representa su individualidad.

Lo propio acontece con los pueblos. En lugar de tener por bárbaras las culturas no europeas, empezaremos a respetarlas como estilos de enfrentamiento con el cosmos equivalentes al nuestro. Hay una perspectiva

china tan justificada como la perspectiva occidental.

3.- Antiutopismo o antirracionalismo

La misma tendencia que en su forma positiva conduce al perspectivismo, en su forma negativa significa hostilidad al utopismo.

La concepción utópica es la que se crea desde "ningún sitio" y que, sin embargo, pretende valer para todos. A una sensibilidad como ésta que transluce en la teoría de la relatividad, semejante indocilidad a la localización tiene que parecerle una avilantez. En el espectáculo cósmico no hay espectador sin localidad determinada. Querer ver algo y no querer verlo desde un preciso lugar es un absurdo. Esta pueril insumisión a las condiciones que la realidad nos impone; esa incapacidad de aceptar alegremente el destino; esa pretensión ingenua de creer que es fácil suplantarlos por nuestros estériles deseos, son rasgos de un espíritu que ahora fenece, dejando su puesto a otro completamente antagónico.

La propensión utópica ha dominado en la mente europea durante toda la época moderna: en ciencia, en moral, en religión, en arte. Ha sido menester de todo el contrapeso que el enorme afán de dominar lo real, específico del europeo, oponía para que la civilización occidental no haya concluido en un gigantesco fracaso. Porque lo más grave del utopismo no es que dé soluciones falsas a los problemas -científicos o políticos-, sino algo peor: es que no acepta el problema -lo real- según se presenta; antes bien, desde luego a priori, le impone una caprichosa forma.

Si se compara la vida de Occidente con la de Asia -indios, chinos-, sorprende al punto la inestabilidad espiritual del europeo frente al profundo equilibrio del alma oriental. Este equilibrio revela que, al menos en los máximos problemas de la vida, el hombre de Oriente ha encontrado fórmulas de más perfecto ajuste con la realidad. En cambio, el europeo ha sido frívolo en la apreciación de los factores elementales de la vida, se ha fraguado de ellos interpretaciones caprichosas que es forzoso periódicamente sustituir.

La desviación utopista de la inteligencia humana comienza en Grecia y se produce dondequiera llegue a exacerbación el racionalismo. La razón pura construye un mundo ejemplar -cosmos físico o cosmos político- con la creencia de que él es la verdadera realidad y, por tanto, debe suplantar a la efectiva. La divergencia entre las cosas y las ideas puras es tal, que no puede evitarse el conflicto. Pero el racionalista no duda de que en él corresponde ceder a lo real. Esta convicción es la característica del temperamento racionalista.

Claro es que la realidad posee dureza sobrada para resistir los embates de las ideas. Entonces el racionalismo busca una salida: reconoce que, por el momento, la idea no se puede realizar, pero que lo logrará en "un proceso infinito" (Leibniz, Kant). El utopismo toma la forma de ucronismo. Durante los dos siglos y medio últimos todo se arreglaba recurriendo al infinito, o por lo menos a períodos de una longitud indeterminada. (En el darwinismo una especie nace de otra, sin más que intercalar entre ambas algunos milenios). Como si el tiempo, espectral fluencia, simplemente corriendo, pudiese ser causa de nada y hacer verosímil lo que es en la actualidad inconcebible.

No se comprende que la ciencia, cuyo único placer es conseguir una imagen certera de las cosas, pueda alimentarse de ilusiones. Recuerdo que sobre mí pensamiento ejerció suma influencia un detalle. Hace muchos años leía yo una conferencia del fisiólogo Loeb sobre los tropismos. Es el tropismo un concepto con que se ha intentado describir y aclarar la ley que rige los movimientos elementales de los infusorios. Mal que bien, con correcciones y añadidos, este concepto sirve para comprender algunos de estos fenómenos. Pero al final de su conferencia, Loeb agrega: "Llegará el tiempo en que lo que hoy llamamos actos morales del hombre se expliquen sencillamente como tropismos. Esta audacia me inquietó sobremanera, porque me abrió los ojos sobre otros muchos juicios de la ciencia moderna, que, menos ostentadamente, cometen la misma falta. ¡De modo -pensaba yo- que un