

# VISIÓN CIENTÍFICA, DIALÉCTICO-MATERIALISTA, DEL UNIVERSO (DÉCIMA PRIMERA PARTE)

■ Gabriel Robledo Esparza\*

---

*La relatividad general  
(continuación)*

---

## LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE LA GRAVITACIÓN SOBRE LAS BASES DEL PRINCIPIO GENERAL DE LA RELATIVIDAD

Una vez que de nuevo quedó Einstein a un paso de formular “más precisamente” el postulado fundamental de su teoría (lo que hemos presentado como tal no es algo que expresamente haya expuesto Einstein, sino una inferencia nuestra obtenida del oscuro fárrago de sus argumentos) se dispone, en el capítulo XXIX de la obra de divulgación que hemos estado analizando<sup>1</sup>, a resolver el problema de la gravitación de acuerdo con el principio general de la relatividad.

Desde luego, podemos adelantar que en este caso *tampoco* podrá cumplir sus ofrecimientos y que ese “problema” no quedará resuelto, al menos explícitamente.

En el capítulo XXII del trabajo citado Einstein había hecho algunas inferencias de su principio general de la relatividad a partir de la transformación de un sistema de referencia galileano a otro en el cual existía un campo gravitacional (atribuido absurdamente por nuestro autor al movimiento acelerado de un cuerpo); en el análisis de ese supuesto campo gravitacional, Einstein encuentra algunas características del mismo que a su juicio sólo pueden entenderse plenamente por medio de su teoría general de la relatividad. La primera de ellas postula *la equivalencia de la masa inercial y la masa gravitatoria*, lo que determina *la caída de*

*los cuerpos con una misma aceleración en el campo gravitacional*; la segunda, la proposición de que *los rayos de luz se desplazan en trayectorias curvilíneas en los campos gravitacionales*; la tercera, que *los campos gravitatorios son estructuras del espacio-tiempo determinadas por las masas de los cuerpos*.

En esta parte de su trabajo, Einstein plantea que la teoría general de la relatividad debe desembarazarse de ese caso especial en el que su naturaleza se manifiesta a través de la transformación de un sistema de referencia galileano (sin gravedad) a otro gaussiano-riemmaniano (con un campo gravitatorio curvo) y establecer el caso general, es decir, la ley general del campo gravitacional. Y como es su costumbre, nos deja expectantes esperando la revelación del sabio, la cual no llega a producirse, pues únicamente da algunas indicaciones de los requisitos que debe llenar la generalización de la ley del campo gravitacional, la principal de las cuales es que debe satisfacer igualmente el postulado general de la relatividad (el que, ya sabemos, no ha llegado a expresar y nosotros formulamos expurgando sus caóticas divagaciones).

Utilizando ese mismo expediente, podemos establecer que la ley general estipula que las características del campo gravitatorio se pueden obtener sin necesidad de partir de un sistema galileano (sin gravedad), sólo mediante la aplicación directa de un sistema de referencia gaussiano-riemmaniano (espacio-tiempo curvo). En este punto ha dado cima Einstein a la hercúlea tarea (mental) de fraguar, para asombro del mundo, la portentosa teoría de la relatividad en sus dos partes, la especial y la general.

En la discusión anterior hemos abordado los temas de la teoría general de la relatividad. Ahí constatamos que Einstein replica el mecanismo del que se valió para establecer la teoría especial. En primer lugar, sienta los prejuicios teóricos que han de servir de basamento para su edificio conceptual. En seguida, se apropia de diversas producciones de la ciencia física

---

\*Licenciado en Derecho egresado de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la UANL.

<sup>1</sup> Einstein, Albert, *Relativity: The especial and General Theory*, New York: Henry Holt, 1920; Bartleby. Com, 2000.

y de las matemáticas, las deforma sistemáticamente y así distorsionados los aplica al desarrollo de su teoría. Por último, adereza todo esto con ejemplos absurdos y pueriles.

*El primer principio* que Einstein establece es el de la naturaleza de la fuerza de gravedad terrestre. La fuerza de gravedad, en la mecánica clásica, es un campo que rodea al cuerpo. Su intensidad está determinada por su masa y por la distancia; en las inmediaciones del cuerpo es más intensa y decrece hasta desaparecer conforme el alejamiento es mayor. Su característica fundamental es atraer a los otros cuerpos en relación directa a sus masas e inversa al cuadrado de la distancia. La interacción de los cuerpos se realiza a través de las características físicas de sus masas: volumen y densidad.

Pero la fuerza de gravedad terrestre también tiene, según Einstein, una “notable” propiedad: en la caída libre los cuerpos son atraídos a la superficie del planeta con una aceleración que no se aplica

sobre la masa física del cuerpo, sino sobre su masa “inercial”, por lo que el aumento de la velocidad es el mismo, cualquiera que sea la densidad y el volumen del cuerpo atraído.

La fuerza de gravedad terrestre es una, pero, según el prejuicio teórico sostenido por la ciencia física, *Galileo y Newton incluidos*, actúa de distinta manera según que se ejerza sobre los cuerpos siderales circundantes, los cuerpos en caída libre y los cuerpos yacentes en la superficie terrestre. En el primero y último caso opera en toda su extensión la atracción de acuerdo con las masas y las distancias; *en el segundo, la fuerza gravitatoria imprime una misma aceleración a todos los cuerpos, cualquiera que sea su masa.*

De conformidad con esto, Einstein descubre en la masa de los cuerpos una doble naturaleza: su carácter gravitatorio y su propiedad “inercial”, los cuales se manifiestan, relativamente, “de acuerdo a las circunstancias”.



Manus Presse

La inercia es la fuerza intrínseca de los cuerpos que los mantiene en reposo o en un movimiento rectilíneo uniforme; su medida es proporcional a la masa y se obtiene mediante la cuantificación de la fuerza que es necesario imprimir al cuerpo para moverlo desde el reposo, agregar velocidad al movimiento rectilíneo en curso o modificarlo.

En el movimiento orbital de la luna, por ejemplo, el astro, impulsado por la fuerza centrífuga, tiende inercialmente a seguir un movimiento en línea recta; la atracción terrestre es la que *vence la inercia* del satélite y lo obliga a seguir la órbita elíptica. La medida de la inercia del movimiento uniforme en dirección rectilínea está dada por la intensidad de la gravedad en ese punto específico del espacio, determinada, como se sabe, por las masas del planeta y su satélite y la distancia entre ambos.

En la caída libre, el cuerpo se encuentra en reposo en el punto en el que inicia su desplazamiento; *la inercia que posee en este momento es vencida por la fuerza de gravedad terrestre*, la cual le imprime de inmediato un movimiento rectilíneo acelerado.

*En ambos casos, la fuerza gravitatoria de la tierra actúa sobre las masas del satélite y de los objetos, respectivamente, doblegando su inercia con una fuerza que está determinada por las masas físicas (volumen y densidad) y la distancia.*

Aquí resaltan plenamente la ignorancia y la temeridad de Einstein. Para él, en un caso la gravedad terrestre actúa sobre la masa gravitacional y en el otro sobre la masa inercial. Pero ya vemos que en ambas situaciones la fuerza gravitacional obra sobre las masas físicas de los cuerpos para imponerse a su inercia y remontarse sobre ella, proporcionándoles un determinado movimiento.

Con el ánimo de pasmar al mundo y hacerle saber que la teoría de la relatividad va a poner orden en todo el embrollo teórico de la mecánica clásica, *Einstein postula que el primer principio de la relatividad general es el siguiente: la misma cualidad de un cuerpo se manifiesta [en el campo gravitatorio], de acuerdo con las circunstancias [es decir, "relativamente"] como "inercia" o como "peso".* Esta es la primera proposición "científica" que la teoría de la relatividad emite acerca de la naturaleza de la gravedad; este enunciado es, como ha quedado demostrado, *completamente falso*.

El prejuicio teórico de la igualdad de la velocidad de descenso, desde una misma altura, en el vacío, de cuerpos de masas distintas, proviene directamente de Galileo Galilei.

En su obra *Discorsi e Dimostrazioni Matematiche, intorno à due nuoue scienze Attenenti alla Meccanica & i Movimenti Locali*<sup>2</sup>, Galileo acomete la tarea de desentrañar las leyes de la caída libre de los cuerpos.

Las posiciones de Galileo constituyen una negación directa de las ideas sostenidas por Aristóteles en su tratado *Acerca del Cielo*; en él, según Simplicio, uno de los interlocutores en los diálogos del *Discorsi*, el estagirita había establecido que cuerpos de diferente peso se mueven en uno y el mismo medio con diferentes velocidades, las que están una a la otra en la misma razón que sus pesos, de tal manera que, por ejemplo, un cuerpo que es diez veces más pesado que el otro se moverá también diez veces más rápido.

[Galileo se refiere al siguiente pasaje de "Acerca del Cielo" de Aristóteles:

*Ahora bien, que es imposible que exista un peso infinito se hará manifiesto a partir de lo que sigue. En efecto, si tal peso se mueve tal (distancia) en tanto tiempo, tal otro (mayor) lo hará en menor tiempo, y los tiempos estarán en razón inversa a los pesos; v. g.: si un peso mitad (se mueve) en tanto tiempo, un peso doble lo hará en la mitad de ese tiempo...<sup>3</sup>]*

Mediante una serie de argumentos plenos de sofismas, Galileo llega a una conclusión: "...es *altamente probable* (subrayado por GRE) que en el vacío todos los cuerpos deben caer a la misma velocidad"<sup>4</sup>

Se trata de una mera dialéctica demostrativa, basada en silogismos falsos, a la manera de los sofistas, y no de una deducción fincada en los

2 *Discorsi e Dimostrazioni Matematiche, intorno à due nuoue scienze Attenenti alla Meccanica & i Movimenti Locali*; del Signor Galileo Galilei Linceo, Filosofo e Matematico primari del Serenissimo Gran Duca di Toscana. Con una Appendice del centro di grauità d'alcuni Solidi. IN LEIDA, Apprestfo gli Elfevirii. M. D. C. XXXVIII

3 Aristóteles, *Acerca del Cielo*. Meteorológicos., Introducción, Traducción y Notas de Miguel Candel, Editorial Gredos, Madrid, 1996, p. 66.

4 Galileo Galilei, *Dialogue Concerning Two New Sciences*, Translated by Henry and Alfonso Salvio, Macmillan, 1914.

principios de una teoría científicamente comprobada.

En boca de otro de los participantes en los diálogos de que está compuesta su obra, Galileo desafía abiertamente a Aristóteles.

Es posible –nos dice- probar, por medio de un corto y conclusivo argumento, que un cuerpo más pesado no se mueve más rápidamente que uno más ligero.

Su discurso se desenvuelve de la siguiente manera:

Uno y el mismo cuerpo, moviéndose en un único medio, tiene una velocidad fija determinada por la naturaleza. Tomemos dos cuerpos con velocidades naturales diferentes. Si los dos cuerpos se unen:

- el más rápido será retardado por el más lento;
- el más lento será acelerado por el más veloz.

Tenemos que una piedra grande se mueve a la velocidad de ocho y una más pequeña con una velocidad de cuatro. Unidas hacen una piedra más grande que la que se movía a la velocidad de ocho. Si la de menor velocidad retarda a la de mayor velocidad, entonces las dos piedras unidas no se moverán a la suma de las dos velocidades, sino a una menor. Las dos piedras unidas tienen más peso que la piedra mayor sola. En consecuencia, un cuerpo más pesado (las dos piedras unidas) se mueven [proporcionalmente] con más lentitud que el más ligero (la piedra mayor sola). Lo que demuestra que es falsa la afirmación de Aristóteles.

Simplicio, el sostenedor de las tesis aristotélicas en los diálogos de la obra de Galileo, le contesta que la piedra pequeña, cuando se agrega a la más grande, incrementa el peso de esta última y, por lo mismo, su velocidad.

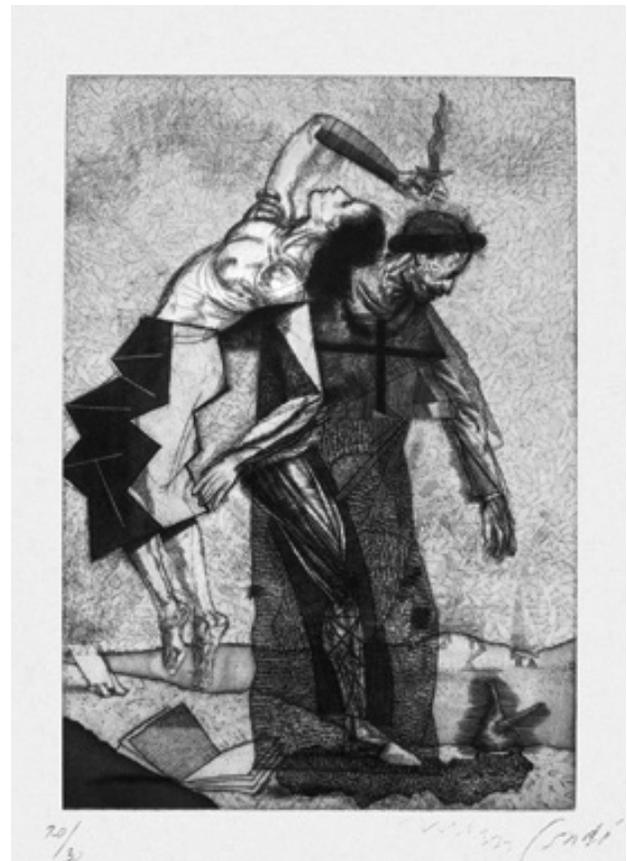
Por medio de otro de los dialogantes, Galileo replica que Simplicio está en un error porque no hace la distinción entre cuerpos pesados en movimiento y en reposo.

Una piedra colocada en una balanza (en reposo, por tanto) adquiere más peso cuando se coloca otro peso encima de ella. *Cuando está en movimiento de caída libre, el peso que se coloca sobre la piedra grande no incrementa su peso porque*

*aquel no se une al de la piedra sino que cae junto con ella* [NB Aquí se encuentra el núcleo del sofisma].

Por esto, durante la caída libre y natural la piedra pequeña no presiona sobre la grande y consecuentemente no incrementa su peso. El peso de la más grande sólo sería incrementado si la piedra más grande se mueve más rápido que la más pequeña. Pero se ha concluido que cuando la piedra más pequeña se mueve más lentamente, retarda la velocidad de la más grande, por lo que la combinación de las dos se movería más lentamente. Lo que es contrario a la proposición de Aristóteles. En consecuencia, la piedra más grande y la pequeña se mueven a la misma velocidad porque tienen *la misma gravedad específica*.

Galileo sienta una premisa falsa y arbitraria: *Si se unen dos cuerpos con velocidades naturales diferentes, el más veloz será retardado por el más lento y éste, acelerado por el más veloz.*



Dangerous Geometry

La unión de dos cuerpos que caen a velocidades distintas da lugar a la formación de un nuevo cuerpo cuyo peso o masa es la suma de los pesos o las masas de cada uno de ellos. Esa unión, que Galileo realiza mentalmente, en la realidad aristotélica sólo puede ser la que se produce cuando, en la caída libre, el cuerpo más grande da alcance al de menor tamaño (en el caso contrario, la de menor tamaño nunca alcanzaría a la de mayor tamaño). El resultado es un cuerpo de un tamaño mayor, igual que la suma de los dos cuerpos originarios. En la mecánica de Aristóteles, *ese cuerpo mayor tendrá una velocidad mayor, proporcional a su nuevo peso o masa.*

Como vemos, Galileo construye una prolongación espuria de la teoría aristotélica: *la unión del cuerpo de menor peso al de peso mayor retardará necesariamente la velocidad de éste último.* Desde luego que Aristóteles nunca, en ninguna parte, expresó esta idea.

Una vez que le atribuye este despropósito, Galileo concluye que, dado que con el razonamiento aristotélico se llega a dos conclusiones contrarias: los cuerpos mayores se mueven tanto más velozmente como con velocidad retardada, ambas son falsas por necesidad.

De ahí, sin transición lógica alguna ni soporte en las leyes de la física o de la mecánica, Galileo llega abruptamente a una conclusión: la piedra más grande y la más pequeña descienden a la misma velocidad debido a que poseen *la misma gravedad específica.*

Lo que Galileo intenta decir con esto es que a una altura determinada todos los cuerpos están sujetos a una fuerza de gravedad de la misma intensidad; y, concluye, ya que la potencia de atracción es igual en esa altura para cualquier cuerpo, sea su masa mayor o menor, aquella les proporcionará una velocidad igual.

*Pero la fuerza de gravedad igual se ejerce sobre cada uno de los puntos de masa del objeto, por lo que la fuerza total es la suma de las fuerzas aplicadas a cada uno de ellos. Esto significa que una masa mayor concentra una fuerza atractiva más grande, y viceversa. La gravedad igual (específica como la llama Galileo) tiene una acción diferente sobre masas distintas.*

Lo que postula Galileo es que la gravedad específica actúa sobre el ser abstracto de los cuerpos, sobre su sólo ser, vacío de lo que le proporciona sus características como ser corpóreo, esto es, su volumen y densidad conjuntamente. Hasta aquí, Galileo sólo ha utilizado una burda sofistería para intentar probar un prejuicio teórico; y desde luego que no lo ha logrado ni hubiera podido hacerlo.

Una vez que ha expresado el axioma de la velocidad de descenso igual de todos los cuerpos, cualquiera que sea su peso, Galileo se da a la tarea de probarlo con experimentos diversos. Siguiendo en esto las ideas de Aristóteles, realizó experimentos del descenso, desde una misma altura, de cuerpos de pesos diferentes en medios de resistencias distintas, específicamente en el agua y el aire. Encontró que las discrepancias en la velocidad de los cuerpos eran más grandes en el agua que en el aire, es decir, que la diferencia de velocidad entre cuerpos de diferentes gravedades específicas es más marcada en los medios más resistentes. Y, en consecuencia, concluye “llegué a la conclusión de que en un medio totalmente privado de resistencia todos los cuerpos deberían caer con la misma velocidad”.<sup>5</sup>

*SALV. ...Nuestro problema es encontrar qué pasa a cuerpos de peso diferente moviéndose en un medio sin resistencia, tal que la única diferencia en la velocidad es aquella que proviene de la diferencia de peso. Ya que ningún medio, excepto uno enteramente libre de aire y otros cuerpos, que es tan tenue, puede dar a nuestros sentidos la evidencia que estamos buscando, y ya que ese medio no está disponible, debemos observar qué pasa en los medios más raros y menos resistentes en comparación con lo que sucede en los medios más densos y más resistentes. Porque si encontramos que es un hecho que la variación de velocidad entre cuerpos de gravedad específica distinta es cada vez menor en la medida en que el medio se vuelve más blando, y si finalmente en un medio de extrema tenuidad, aún no el vacío perfecto, encontramos que, no obstante una gran diversidad de gravedad específica [peso], la diferencia en velocidad es muy pequeña y casi inapreciable,*

---

5 *Ibidem*, p.117



Fleeting Totem

*entonces estamos justificados en creer que es altamente probable [subrayado por GRE] que en el vacío todos los cuerpos deben caer con la misma velocidad.<sup>6</sup>*

*SALV. ...Permíteme explicarte una vez más que la variación de velocidad observada en los cuerpos de gravedad específica diferente no es causada por esta diferencia sino depende de circunstancias externas y, en particular, de la resistencia del medio, de tal manera que si ésta es removida, todos los cuerpos caerán a la misma velocidad; y este resultado yo lo deduzco principalmente del hecho que tú has admitido, el cual es muy verdadero, esto es, que en el caso de cuerpos que difieren ampliamente en peso, sus velocidades difieren más y más conforme se incrementa el espacio que recorren, algo que no ocurriría si el efecto dependiese de las*

*diferencias en las gravedades específicas. Ya que estas gravedades específicas se mantienen constantes, la razón entre las distancias recorridas debe mantenerse constante, mientras que el hecho es que esta razón se incrementa cuando el movimiento continúa. Entonces, un cuerpo muy pesado en una caída de un codo no se anticipará más de una décima parte de este espacio; pero en una caída de 12 codos el cuerpo pesado sobrepasará al otro por un tercio, y en una caída de 100 codos por 90/100, etcétera.<sup>7</sup>*

Al contrario de todos los físicos y mecánicos posteriores, Galileo tiene el cuidado de no considerar como un hecho físico indubitable la caída de los cuerpos con igual velocidad en el vacío; cauteloso en extremo, sólo expresa que es “altamente probable” que así sea.

La prueba definitiva de la validez de esta hipótesis únicamente podría obtenerse, dice Galileo, haciendo los experimentos en un espacio desprovisto de cualquier medio, *en el vacío*, al que en aquella época era imposible encontrar en la naturaleza o producir artificialmente.

El experimento de Galileo no lleva a ninguna conclusión de carácter científico. No se trata de una hipótesis que tenga su base en una teoría acerca de la naturaleza física o mecánica de los cuerpos (las leyes de su atracción mutua, por ejemplo), de la cual el descenso libre constituye un caso especial del que, mediante inferencias hechas de experimentos, se puede acreditar su consonancia o no con los principios. Su carácter de excepción tendría que ser sustentado también en la naturaleza física o mecánica determinada por la masa de los cuerpos.

Es, simplemente, una colección de hechos de los que se deduce una conclusión arbitraria; de ellos se puede legítimamente hacer una inferencia distinta: en el vacío, los cuerpos descenderán a una velocidad proporcional a su peso, pero las diferencias entre las velocidades de cuerpos de masas distintas *con los que se puede experimentar* serán infinitesimalmente pequeñas, de tal suerte que no pueden ser detectadas con exactitud.

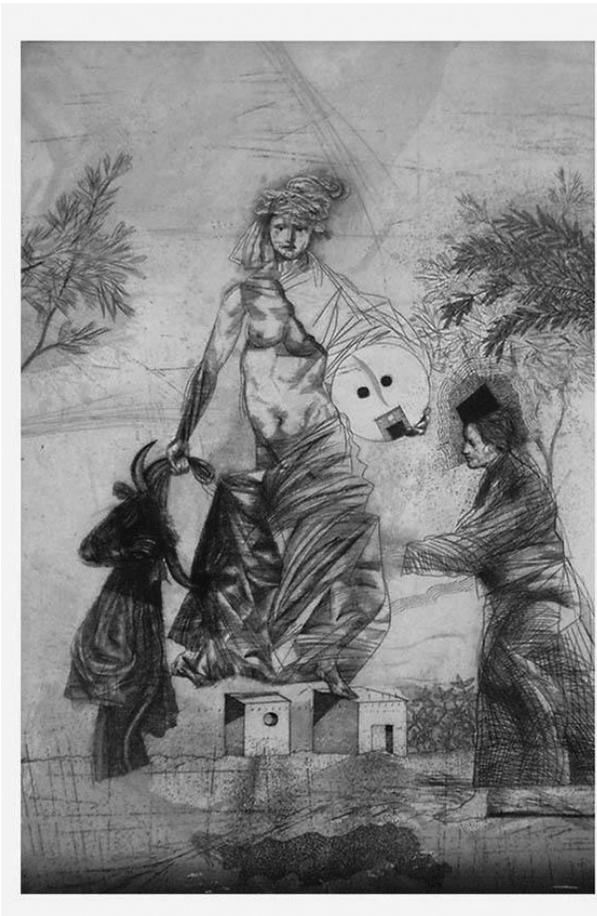
Galileo realiza también experimentos con

6 *Ibidem*, p.118

7 *Ibidem*, p.119

dos péndulos de la misma extensión, que tienen en su extremo cuerpos de masas distintas. Encuentra que, sacados los dos péndulos del reposo simultáneamente y en el mismo punto de la circunferencia, sus períodos están siempre sincronizados, y que, debido a la resistencia del medio, los arcos recorridos disminuyen constantemente, en mayor medida el del objeto de menor masa, hasta que ambos vuelven al reposo en la vertical.

Aunque no lo dice expresamente, Galileo presenta sus experimentos con péndulos como argumentos a favor de su postulado de la velocidad de caída igual de los cuerpos en el vacío. Estos experimentos no agregan nada a lo que antes había establecido sobre este punto. Ni con sus sofismas primero, ni con sus experimentos después, ha podido Galileo probar su hipótesis, por lo que, con honestidad, ha calificado su realidad como “altamente probable”. Sin embargo, haciendo caso omiso de



Walking Solstice

esta prevención, los físicos y mecánicos posteriores, Newton incluido, basados en la indudable autoridad científica del filósofo linceo, han considerado como una verdad irrefutable lo que para éste es solamente probable.

En su obra monumental, *Principios Matemáticos de Filosofía Natural*, Newton sólo hace una pequeña referencia a la hipótesis galileana, reputándola implícitamente como cierta.

*La cantidad de aceleración de una fuerza centrífuga es la medida de la misma, proporcional a la velocidad que genera en un tiempo dado.*

*Entonces, la fuerza de la misma piedra imán es más grande a una distancia menor y menor a una distancia más grande; también la fuerza de gravedad es más grande en los valles, menor en las cimas de las grandes montañas; y aún menos (como será mostrado posteriormente) a las más grandes distancias del cuerpo de la tierra; pero a iguales distancias, es la misma en todas partes; porque (haciendo abstracción de la resistencia del aire) acelera igualmente todos los cuerpos que caen, ya sean pesados o ligeros, grandes o pequeños. (NB)*

*Definición VII.*

*Quando un cuerpo está cayendo, la fuerza uniforme de su gravedad actuando igualmente, imprime, en iguales partículas de tiempo, iguales fuerzas sobre este cuerpo, y por tanto genera velocidades iguales; y en todo el tiempo imprime una fuerza total y genera una velocidad total proporcional al tiempo.*

*Axiomas o Leyes del movimiento, Ley III, Corolario VI, Escolio <sup>8</sup>.*

Para la mecánica y la ciencia física posteriores

<sup>8</sup> *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*, Auctore Isaaco Newtono, Equite Aurato, Editio Ultima, Cui accedit Analysis per Quantitatum Series, Fluxiones ac Differentias cum enumeratione Linearum Tertii Ordinis, Amstælodami, Sumptibus Societatis, M.

*The Mathematical principles of Natural Philosophy*, by Sir Isaac Newton, translated into English by Andrew Motte, to which is added Newton's System of the world, First American Edition, Carefully revised and corrected, with a life of the author, by N W Chittenden, M. A., New York, Published by Daniel Adee 45 Liberty Street, 184

a Galileo constituía una verdad probada la caída en el vacío a una velocidad igual de los cuerpos de distintos pesos; por eso, en lugar de buscar un soporte teórico, por ejemplo, en la teoría de la gravitación universal, que explicara este fenómeno, se prefirió considerarlo como una curiosidad natural, una excepción caprichosa a las leyes de la gravedad (una “propiedad notable” de los cuerpos en el descenso libre, dice Einstein). Todos los esfuerzos de los sabios se dedicaron entonces al diseño y ejecución de múltiples experimentos destinados a probar la tesis de Galileo, tarea en la que todavía siguen enfrascados, sin obtener, como no podía ser de otra manera, resultado positivo alguno.

En realidad, la naturaleza de la caída de los cuerpos en el vacío no tiene ningún interés teórico o práctico; la mecánica y la ciencia física avanzaron enormemente a pesar de llevar el prejuicio galileano como lastre, y la actividad práctica industrial, que tiene su base en el portentoso desarrollo tecnológico moderno, no ha necesitado para nada del esclarecimiento de esa singularidad física.

Sin embargo, habiendo mantenido una modesta existencia como un dogma científico (si así podemos llamarlo), Einstein le dio un impulso poderoso, una nueva vida, al convertirlo en el fundamento de la teoría general de la relatividad.

*El segundo principio que la relatividad general aporta a la ciencia física es el siguiente: el movimiento acelerado de los cuerpos produce un campo gravitatorio.*

La prueba de esta aseveración la aporta Einstein con el más que desafortunado ejemplo de la cajita mágica que colocó en medio de la nada, el cual ya ha sido analizado detalladamente por nosotros en colaboraciones anteriores.

La relatividad la hace descansar Einstein, en este ejemplo, en la doble naturaleza de lo que acontece en la caja, según que sea observado desde un marco de referencia galileano exterior o desde la caja misma. En el segundo caso, el observador “llegará a la conclusión de que se encuentra en un campo gravitacional” en el que “la aceleración del cuerpo hacia el piso de la caja es siempre de la misma magnitud, cualquiera que sea la clase de cuerpo que pueda usar para el experimento”. El campo gravitacional supuestamente creado por el

movimiento de la caja existe, para la tosca dialéctica einsteiniana, subjetivamente en la “conclusión” del observador y, por medio de esa apreciación, como un campo pleno de objetividad.

Y, desde luego, Einstein pondera estos dislates suyos como el instrumento científico que “ha proporcionado las leyes que rigen el campo gravitacional”.

*El tercer principio que Einstein atribuye a su teoría general de la relatividad lo expresa diciendo que a través del movimiento acelerado, el cual crea un campo gravitatorio virtual (es decir, que existe únicamente para el observador), se pueden establecer las leyes de los campos gravitatorios reales.*

Así, la teoría general de la relatividad proporciona la explicación plena de un fenómeno astronómico observado. La luz proveniente de las estrellas fijas sufre una desviación en su trayectoria hacia la tierra cuando pasa por las inmediaciones del sol. Gracias a la teoría de la relatividad general se puede asegurar con fundamento científico *que el campo gravitacional del sol curva el rayo de luz en su viaje hacia la tierra*. De aquí extrae Einstein la ley general de que *la luz viaja en una trayectoria curvilínea en los campos gravitacionales*.

Desde luego que este “descubrimiento” no es ningún mérito de la teoría de la relatividad. Es, en primer lugar, un hecho observado por los astrónomos en su escrutinio del espacio sideral. En segundo, es un fenómeno perfectamente explicable con los postulados teóricos de Newton: se trata de un suceso gravitatorio entre dos cuerpos de naturaleza distinta, el planeta central y la materia luminosa, el cual puede ser determinado por la ley de la atracción de acuerdo con las masas y las distancias.

En la obra magna que hemos mencionado, más de cien años antes que Einstein, Newton se refiere en los siguientes términos a la fuerza de gravedad y su relación con la luz.

*Supuesto lo mismo y que el movimiento antes de la incidencia es más rápido que después; Digo que si la línea de incidencia se inclinará continuamente, el cuerpo será al final reflectado y el ángulo de reflexión será igual que el ángulo de incidencia.*

*Libro II. Del movimiento de los cuerpos,*

*Sección XVI. Del movimiento de muy pequeños cuerpos cuando agitados por fuerzas centrípetas que tienden a las varias partes de un cuerpo grande.*

*Proposición XCVI. Teorema L.*

*Estas atracciones guardan una gran similitud con las reflexiones que la luz tiene en una razón dada de los senos, como fue exhibido por Descartes. Pues es cierto por los fenómenos de los satélites de Júpiter, conformados por las observaciones de diferentes astrónomos, que la luz es propagada en sucesión, y requiere alrededor de siete u ocho minutos para viajar del sol a la tierra. Además, los rayos de luz que están en el aire (como más tarde fue descubierto por Grimaldus, por la admisión de luz en un cuarto oscuro a través de un pequeño agujero, lo cual yo también hice) en su paso cerca de los ángulos de los cuerpos, transparentes u opacos (tales como los bordes de monedas de oro, plata y cobre, o de cuchillos, o piezas rotas de piedra o de vidrio), son desviados o inflectados alrededor de estos cuerpos como si fueran atraídos por ellos (subrayado por GRE); y los rayos que en su viaje se acercan más a los cuerpos son los que tienen una mayor inflexión, como si fueran más atraídos; lo cual yo mismo he observado. Y aquellos que pasan a más grandes distancias tienen menor inflexión; y aquellas que pasan a una mayor distancia aún tienen una pequeña inflexión en el sentido contrario<sup>9</sup>.*

Nada aporta, ni podía hacerlo, la teoría de la relatividad al conocimiento de este fenómeno gravitatorio.

*El cuarto principio enunciado por Einstein expresa que en todo campo gravitatorio un reloj irá más lentamente y una regla será menor que en un campo ausente de gravedad, lo que causa la deflexión de los rayos solares.*

Si esta es una metáfora para decir que el tiempo se dilata y el espacio se contrae por efecto

del movimiento, ella es terriblemente desafortunada, pues pretende explicar un hecho absolutamente falso; si, como también es posible, Einstein cree que el movimiento realmente hace más lento el funcionamiento de los relojes (sean estos mecánicos, electrónicos, atómicos, etcétera) y encoge las reglas (cualquiera que sea el material del que estén hechas), nos encontramos ante una estolidez irremediable.

Como ya hemos tenido oportunidad de ver, ni las unidades de medida, ni los instrumentos de medición, tampoco el espacio ni el tiempo sufren alteración alguna a causa del movimiento.

Newton atribuye la deflexión de la luz en un campo gravitatorio a una fuerza física que proviene de un objeto material, en tanto que Einstein lo remite a un fluido metafísico que emana de la materia, el cual altera las reglas y los relojes (es decir, el espacio y el tiempo) y a través de ellos influye en el pulso luminoso.

El ejemplo con el que Einstein intenta ilustrar el cuarto soporte de su teoría general de la relatividad adolece de los mismos defectos que caracterizan a los "thought experiments", plenos de "agudeza mental", con los que nos ha instruido en los capítulos anteriores de su libro.

Diseña mentalmente un objeto muy peculiar: un disco abstracto, sin ninguna característica física, que gira en torno a su centro, impulsado por una fuerza completamente desconocida, en un espacio totalmente indeterminado; en ese disco virtual se colocan varios relojes y reglas reales, materiales, a lo largo de uno de sus radios, empezando por el punto más exterior del mismo y llegando hasta el que coincide con el centro. Además, en un acto de acrobacia circense, al lado de cada regla y reloj, suspendidos en el vacío o, si se quiere, colocados sobre el disco virtual, Einstein ubica un observador por cada instrumento de medición.

Este fantasmal disco no posee volumen ni densidad, por lo que tampoco tiene gravedad; pero esto no es obstáculo para el "gran" Einstein, quien le proporciona mentalmente un movimiento giratorio y de esta manera genera un campo gravitatorio sin base material alguna.

Al término de la primera vuelta se ha producido el milagro: los respectivos observadores comprueban

---

<sup>9</sup> Ibidem, p. 246.

que el reloj situado en la circunferencia camina más lentamente que el del centro y la regla colocada más exteriormente tiene una longitud menor que aquella que está adosada al centro.

Como todos los *thought experiments* que anteriormente ha utilizado Einstein, el que ahora nos ocupa tiene como finalidad demostrar un despropósito teórico, se basa en supuestos que son físicamente imposibles, esgrime argumentos lógicamente descoyuntados y llega a conclusiones totalmente falsas.

*El quinto principio teórico que da fundamento a la teoría general de la relatividad es el siguiente: la realidad objetiva está constituida por múltiples puntos sin solución de continuidad, cada uno de los cuales existe en un tiempo y un espacio determinados que tienen variaciones infinitesimales de uno a otro de los puntos contiguos. El sistema de coordenadas que representa este continuum es la extensión Riemmaniana del sistema de coordenadas de Gauss.*

El sistema de coordenadas Gauss-Riemann es utilizado originalmente para representar la curvatura de una superficie mediante el transporte paralelo. Einstein lo hace suyo y lo deforma completamente. Lo dota de cuatro coordenadas -además de las clásicas  $x, y, z$  incluye el tiempo  $t$  como una coordenada más- las cuales corresponden a un continuo cuatridimensional que es imposible físicamente; este engendro einsteniano es completamente inoperante para representar nada físico.

Ya que se trata de una alteración extrema de las fórmulas originales, por medio de la transformación que Einstein les ha hecho no se puede encontrar la curvatura de nada; pero, además, ya que el espacio-tiempo es una entelequia, nada, ninguna fórmula puede determinar la curvatura de lo que no tiene entidad física.

Igualmente, los puntos que forman el continuo einsteiniano tampoco tienen existencia real, pues son localizados con ese instrumento ineficaz que es el sistema de coordenadas cuatridimensional.

Einstein, una vez que ha corrompido la fórmula original de Gauss-Riemann, la utiliza, bajo la forma del tensor de Ricci, para integrar la parte izquierda de su ecuación de campo, aquella en la que pretende



Sin Título

dar vida a un modelo general del sistema material, aplicable tanto al macro como al microcosmos. Es evidente que esta “ecuación de campo de Einstein” es errónea por naturaleza, ya que su punto de partida, como hemos visto, es incorrecto matemática y geoméricamente.

En resumen, *el quinto principio teórico de la teoría general de la relatividad constituye una deformación aberrante del sistema de coordenadas gauss-riemman y del instrumento matemático que lo acompaña, y es totalmente erróneo.*

En el capítulo XXV de su trabajo, Einstein da forma a lo que llama “formulación exacta del principio de la relatividad general”: *todos los sistemas de coordenadas Gaussianas son esencialmente equivalentes para la formulación de las leyes generales de la naturaleza.*

Esto quiere decir que para dar a un hecho determinado la categoría de una ley general de la naturaleza es necesario que el mismo se haya sometido a las despóticas exigencias fijadas por

Einstein, esto es, que pueda ser explicado por medio de la fórmula einsteiniana que es una degeneración del sistema de coordenadas gauss-riemmanianas. Debe ser abordado *como un sistema de múltiples puntos separados por distancias infinitesimales, cada uno de los cuales existe en un tiempo y un espacio propios, distintos, o, en las palabras de Einstein, tiene adosados un reloj y una regla particulares y posee una curvatura específica determinada. Es evidente que el carácter de una ley general de la naturaleza no se puede otorgar a ningún hecho mediante su sometimiento a la distorsión relativista del sistema gauss-riemman.*

## CONSIDERACIONES DEL UNIVERSO COMO UN TODO

Al término de la formulación de su teoría de la relatividad (especial y general), Einstein está persuadido de que ha hecho una gran revolución en la ciencia físico-mecánica, *cuando menos de la misma envergadura que la de Copérnico.*

Una vez que supuestamente ha derruido la mecánica clásica, alzándose sobre esas ruinas erige su teoría como el nuevo canon para la construcción de una cosmología científica.

Tomemos nota de que la pretensión einsteiniana implica que la guía para la determinación de la naturaleza del universo sea esa grotesca, absurda y anticientífica teoría de la relatividad -a la cual el mundo debe ajustarse ceñidamente- y el instrumento ofrecido para llevar a cabo esa labor, el armatoste matemático que tiene como fundamento el factor de Lorentz -catálogo de gravísimos errores aritméticos, algebraicos y geométricos- y remata en la enrevesada, errónea y pretenciosa "ecuación de campo de Einstein". Es evidente que el resultado no podía ser otra cosa que esa ridícula y por completo ayuna de ciencia teoría del Big Bang.

En su labor de dar las directrices bajo las cuales se deberá establecer la naturaleza del "universo como un todo", Einstein empieza considerando que la



Para Seghers

primera respuesta que se viene a la mente es que el universo, respecto del espacio y el tiempo, es infinito.

Expresa que esta concepción común no corresponde a la que se desprende de la teoría de Newton, conforme a la cual el universo es un todo finito, tiene un centro y un límite después del cual se encuentra el vacío. El universo estelar sería así una isla finita en un océano de espacio infinito. Por medio de razonamientos que tienen su sello característico –infantiles “thought experiments”- Einstein aniquila olímpicamente la visión newtoniana del universo que ha fabricado.

Porque lo cierto es que Newton nunca, en ninguna parte, expuso explícita o implícitamente una teoría totalizadora del universo; el propósito de sus investigaciones era la determinación de lo que él llamó “el sistema del mundo”, es decir, el sistema solar conocido en aquella época (sol, planetas primarios, planetas secundarios y cometas). Lo único con aire “totalizador” que Newton expresó fue su intuición de que todos los fenómenos materiales obedecían a las fuerzas de atracción y repulsión; manifestó su expectativa de que las leyes conforme a las cuales estas fuerzas actuaban fueran descubiertas en el futuro por los científicos.

Después de haber atribuido a Newton una concepción del universo que nunca expuso, y tras hacerla añicos con su proverbial inteligencia, Einstein propone una nueva vía para abordar el problema de la totalidad del cosmos.

La visión cosmológica de Newton llevaba necesariamente, explica Einstein, a un conflicto con las leyes del pensamiento. Sin embargo, por otro camino, *abierto por la moderna geometría no euclidiana*, se puede evitar este obstáculo y dudar entonces de la infinitud del espacio sin contradecir a la lógica.

Y, como es su inveterada costumbre, para probar su aserto Einstein nos asesta una serie de sus “thought experiments”. En el primero de ellos “piensa” un mundo bidimensional, con habitantes también de dos dimensiones; *este mundo plano sería infinito*. En el segundo, el mundo es también bidimensional, pero no una superficie plana, sino esférica. *El universo sería entonces finito pero sin límites*. En el tercero, y tomando como base el espacio esférico tridimensional “descubierto por

Riemman”, el *universo es una esfera finita (de un volumen finito) y no tiene límites*.

Se presenta entonces para los astrónomos y físicos la disyuntiva entre un universo infinito (el del sentido común) y uno finito bajo la forma de un universo esférico (el de la “moderna geometría no-euclidiana”).

La teoría de la relatividad tiene, afortunadamente, la solución para este dilema. Einstein argumenta de la siguiente manera:

De acuerdo a la teoría general de la relatividad, las propiedades geométricas del espacio están determinadas por la materia. Podemos conocer la estructura geométrica del universo si sabemos cuál es el estado general de la materia. Las velocidades de las estrellas son pequeñas comparadas con las de la luz. (?) Por lo que (?), como una gruesa aproximación, podemos llegar a una conclusión de la naturaleza del universo como un todo si se trata a la materia como si estuviera en reposo. Los campos gravitacionales que produce la materia tienen influencia sobre los relojes y las reglas. [Es decir, generan diferencias en las reglas y relojes, las cuales dependen del punto material en que estén situados.] Por lo tanto, la estructura geométrica del universo no puede ser euclidiana. [Porque en el universo euclidiano todos los relojes marcan el mismo tiempo y las reglas tienen la misma medida.]

Pero es posible que sea cuasieuclidiana (?), porque según los cálculos la métrica del espacio circundante sólo es influenciada en una medida pequeñísima por masas aún de la magnitud del sol. [Esto es, el desfasamiento de los relojes y la diferente extensión de las reglas serían muy pequeños.]

El universo sería como una superficie irregularmente curvada en sus partes individuales que no se aparta sensiblemente de un plano. Sería un universo infinito.

Este universo cuasieuclidiano no puede existir porque el promedio de la densidad de la materia sería necesariamente cero, esto es, no habría materia en ninguna parte.

Los resultados de los cálculos (¿realizados con los instrumentos matemáticos de la teoría de la relatividad?) indican que si la materia se distribuye uniformemente el universo tendría que ser esférico o elíptico. Pero la distribución de la materia es irregular,

por lo que sus partes individuales se desviarían en alguna medida de lo esférico; el universo sería entonces cuasi-esférico (?), finito y sin límites. La teoría (¿de la relatividad?) proporciona una conexión entre la extensión del universo y la densidad de la materia. [El universo sólo puede tener una extensión en la que la densidad de la materia sea mayor que 0.]

En un escrito de divulgación de fecha posterior<sup>10</sup>, Einstein da cuenta de los adelantos habidos en la hipótesis cosmológica basada en la teoría general de la relatividad. De acuerdo con los cálculos de Friedman es posible la existencia de un universo con una densidad de la materia mayor que 0 en expansión constante. Hubble demostró que las rayas espectrales emitidas por las nebulosas extragalácticas muestran un corrimiento al rojo que crece regularmente con la distancia. Este corrimiento se interpreta como una expansión de todo el sistema estelar, tal y como las ecuaciones de campo de la gravitación de Friedman lo exigen. Este universo en expansión ha de tener un origen en el tiempo. La teoría del universo en expansión, junto con los datos empíricos de la astronomía, no permiten una decisión sobre la finitud o infinitud del universo.

El punto al que ha llegado la hipótesis cosmológica de la teoría de la relatividad, como lo atestigua Einstein en este opúsculo, es el siguiente: *el universo es cuasi-esférico o cuasi-elíptico, ha tenido un origen y está en constante expansión*. Y, curiosamente, el relativismo no podía pronunciarse en ese entonces sobre la finitud o infinitud de un universo que no existía, tuvo un principio en la nada y fuera del tiempo, ha creado su materia y su propio tiempo y espacio y se expande en la nada atemporal.

Aquí se encuentra, precisamente, el punto de partida de la teoría del big bang.

La teoría cosmológica de Einstein, obtusa y embrolladamente expuesta –como es la costumbre del sabio– en sus dos trabajos de divulgación citados, tiene un vicio de origen: es la continuación de la anticientífica teoría de la relatividad y el resultado de la aplicación del erróneo ingenio matemático llamado “ecuación de campo de Einstein”, el cual tiene su fundamento en el “factor” de Lorentz, compendio

éste de monumentales pifias aritméticas, algebraicas y geométricas.

Siguiendo el consabido patrón, Einstein inicia su “razonamiento” haciendo una extensión arbitraria de las ideas de Newton al atribuirle una cosmología que éste nunca desarrolló. El primer universo que “piensa”, un mundo plano con habitantes bidimensionales, es, por decir lo menos, una suposición estulta: un universo que es una tabla, *sin espesor*, infinitamente extensa a lo largo y lo ancho y que tiene arriba y abajo suyo una nada también infinita.

No se trata de la ingenua intuición de algún antiguo filósofo griego, sino de una *posibilidad* que se desprende de la nueva geometría no-euclidiana; por fortuna, Einstein la descarta, y de esa manera le evita a la realidad el trabajo de ajustarse a las exigencias del físico por antonomasia.

La segunda opción cosmológica que la geometría no-euclidiana presenta, no menos aberrante que la primera, es la de un mundo también bidimensional: una superficie sin grosor, esférica, pero sin contenido, finita, pero sin límites.

En este punto ha dado Einstein un paso firme en el camino de desacreditar la idea de la gente común de un universo infinito. La ciencia moderna, la geometría no-euclidiana, proporciona los elementos necesarios para elevarse sobre este prejuicio popular y llegar así a la verdad en este asunto; por lo pronto, hace músculo explorando algunas posibilidades de cómo podría ser la estructura geométrica del universo. El gravísimo error de esta posición einsteiniana radica en que adjudica a la ciencia física, enriquecida por la geometría no euclidiana y la teoría de la relatividad, el papel de juzgadora de última instancia acerca de la naturaleza y estructura del universo. Sea finito o infinito, esférico, elíptico o de alguna otra forma, sostenido en sus esquinas por cuatro elefantes, etcétera, *su verdadero ser sólo podrá ser determinado por una fórmula matemática (ecuación de campo de Einstein, por ejemplo) acorde con la geometría no euclidiana y la teoría de la relatividad*, es decir, con esos descarríos anticientíficos cuya verdadera índole ya hemos señalado con suficiente amplitud.

En este ejercicio, Einstein postula la *posibilidad* geométrica (geometría no euclidiana) de un

<sup>10</sup> Einstein, Albert, *La estructura del espacio en conexión con la teoría de la relatividad general*, Sobre la teoría de la relatividad, diciembre de 1916, pp. 87-88. [www.informatica.com.ar](http://www.informatica.com.ar).

universo finito, pero sin límites. La esfera-mundo que el ingenio einsteiniano ha construido es una mera superficie esférica abstracta, sin espesor, que envuelve a la nada, es decir, la nada que encierra a la nada; concedamos la existencia de algo así: tal esfera estaría contenida en sí misma, esto es, sería autolimitada, *tendría por tanto un límite*. La geometría no euclidiana se desacredita a sí misma a través de su principal impulsor.

La tercera *posibilidad* se basa en el notable “descubrimiento” por Riemman de un espacio tridimensional: un universo material, esférico, tridimensional, finito y sin límites. La geometría no-euclidiana, gracias al hallazgo de Riemman (¡las tres dimensiones de la geometría clásica!), proporciona a la realidad la última opción a la cual ajustar su naturaleza.

Quedan a la cosmología moderna dos caminos: el del universo infinito del sentido común, o el mundo esférico de la geometría no-euclidiana, dilema que resolverá puntualmente la teoría general de la relatividad.

Después de haber fortalecido su inteligencia con estos ejercicios, el sabio se propone ahora utilizar todo el arsenal de la teoría de la relatividad para entrar a fondo a la dilucidación de este asunto. De acuerdo con la teoría general de la relatividad, la gravedad ejerce su acción sobre la materia determinando la métrica del espacio y del tiempo: a cada punto material corresponde un espacio y un tiempo específicos, o como dice Einstein, un reloj y una regla específicos. En atención a esto, el universo, cualquiera que fuese su forma y extensión, no podría ser euclidiano, es decir, no estaría regido por un tiempo y un espacio de validez general.

Aquí ha deslizado Einstein la pretensión relativista: la estructura del universo tendrá que ser, de entrada, un agregado de materia cuya métrica espacial y temporal será distinta para cada uno de sus puntos. Es decir, tiene que ceñirse ajustadamente al absurdo de la relatividad del tiempo y el espacio, cuyo carácter anticientífico ya hemos puesto reiteradamente en evidencia.

Sin embargo, señala Einstein con absoluta determinación, se ha encontrado que las fuerzas de gravedad entre las partes materiales son realmente tan pequeñas que las diferencias espaciales y



Sin Título

temporales entre sus puntos constitutivos son infinitesimales. El universo puede ser, de acuerdo con esto, *cuasieuclidiano*.

La teoría de la relatividad prescribe que el universo debe estar formado por materia en la que existan en una medida infinitesimal las diferencias métricas gravitacionales entre los puntos que la forman.

Este universo cuasi-euclidiano podría ser una tabla plana de un grosor finito, pero de una extensión infinita a lo largo y lo ancho. La densidad de la materia en ese universo sería 0; no habría materia en él y por lo tanto no podría existir.

Los cálculos -iluminados por la teoría general de la relatividad- indican que en un universo esférico -autorizado por la geometría no-euclidiana-, si la

materia se distribuyese uniformemente, su densidad media sería necesariamente mayor que 0. La existencia de un universo así sería posible.

Pero la materia se distribuye irregularmente en el universo observable, por lo que, en lugar de una esfera, el universo entero sería, enténdalo quien pueda, *una cuasiesfera*, en la cual la densidad media sería mayor que 0. [Para ser congruente consigo mismo, Einstein debería de haber permitido al universo tomar la forma de su “molusco”.]

En la parte final del primer trabajo de difusión popularizada de su teoría, Einstein formula la definición relativista del universo: una acumulación cuasiesférica de materia que posee una densidad promedio mayor de 0, cuasieuclidiana porque en cada uno de los puntos infinitesimales que la constituyen rigen un reloj y una regla específicos (euclidianos) pero entre ellos existen diferencias infinitesimales que forman un agregado no euclidiano, finito y sin límites.

En el segundo ensayo popular (fechado en 1916, pero que tiene datos de años posteriores) Einstein agrega una connotación muy importante a la cosmovisión relativista. Hubble encontró, mediante la espectrografía, que la luz proveniente de las estrellas más lejanas registraba un corrimiento hacia el rojo. Con esto se dio por un hecho que el universo en su totalidad estaba en expansión. Se hicieron proyecciones hacia atrás en el tiempo y en el espacio y se supuso que el universo -la materia, el espacio y el tiempo- debió haber tenido un origen; y desde entonces se convirtió en el deporte preferido de los físicos la actividad de determinar cómo y cuándo había sido el principio del mundo y cuál su evolución, a partir de ese punto de inicio, hasta la actualidad.

Con todo este material aportado, la teoría general de la relatividad dejó abierto el camino para el surgimiento de la más ridícula, infantil, grotesca y, sobre todo, anticientífica cosmovisión, la teoría del big bang.

La proposición de la expansión del universo es la hipótesis más absurda que jamás se haya planteado. Tiene como fundamento un mayúsculo e inexplicable error de párvulos, la confusión entre el corrimiento hacia el rojo del espectro de los rayos estelares a causa de la distancia que viajan desde la fuente hasta su lugar de destino, extensión que puede ser de varios años luz, y aquel que tiene su origen en la longitud del trayecto de la supuesta recesión del

astro emisor respecto del receptor, magnitud que, según los maquinadores de este infundio, es de algunos miles de kilómetros por segundo. El registro espectral de la luz recoge, mediante la determinación del corrimiento al rojo, la distancia que ha recorrido la luz desde su punto de partida; en un viaje de varias decenas e incluso cientos de años luz esto se traduce en un desplazamiento de las líneas negras del espectro de algunas millonésimas de milímetro. Suponiendo sin conceder, como dicen los juristas, que hubiese un movimiento recesivo del astro, este desplazamiento de unos cuantos miles de kilómetros en un segundo también tendría un efecto que se sumaría al de la distancia antes de la retirada, pero resultaría en una traslación de las líneas negras en el espectro del orden de millonésimas de millonésimas de milímetro, una cantidad que sería indiscernible de la principal, absolutamente imposible de determinar.

Pues bien, la torpeza de Hubble lo lleva a trasponer los términos y considerar que el corrimiento al rojo que proviene de la distancia recorrida desde el astro hasta el lugar de destino, en este caso la tierra, es la expresión de una inexistente recesión de unos cuantos miles de kilómetros por segundo.

Esta descabellada hipótesis implica varios absurdos:

- 1) que el corrimiento al rojo debido a la enorme distancia recorrida, lo único distinguible en el espectro aún que hubiese una recesión del astro emisor, es la expresión de un movimiento imaginario de una extensión que en comparación es infinitamente pequeña y que de existir sería inseparable del desplazamiento total;
- 2) que en el espectro no aparecería el corrimiento ocasionado por la distancia mayúscula pero sí el de la longitud infinitamente menor;
- 3) que el espectro registraría lo que la luz recorrió en el último segundo desde el astro en recesión y no lo que viajó a lo largo de decenas o centenas de años luz.

La manida hipótesis, convertida en verdad científica inobjetable por la ignorancia relativista, de la expansión del universo es completa y absolutamente falsa.

Los supuestos e implicaciones absurdos de la cosmovisión relativista fundada por Einstein son los siguientes:

- 1) *una nada total; una nada* sin materia, ni espacio, ni tiempo;
- 2) dentro de ella, un punto que es también la nada y que sin embargo contiene *in nuce* el origen y desarrollo del universo;
- 3) el origen de la materia, el espacio y el tiempo a partir de la nada
- 4) el desenvolvimiento y expansión del universo a través de la nada;
- 5) el universo como una acumulación de materia formada por puntos materiales que tienen una métrica gravitacional (tiempo y espacio) específica cada uno de ellos;
- 6) el universo como una cuasiesfera (?) que “flota” en la nada; un universo finito, pero sin límites [la finitud misma es un límite];
- 8) un universo que se expande constantemente a través de la nada;
- 9) la pretensión estulta de que es la física relativista, a través de sus erróneas fórmulas matemáticas, la que va a decir la última palabra acerca de la naturaleza del universo.

Ya veremos detalladamente en colaboraciones posteriores cuál es la verdadera naturaleza de la ecuación de campo de Einstein:  $G_{\mu\nu} = 8\pi T_{\mu\nu}$ , en donde  $T_{\mu\nu}$  es el tensor de estrés de energía y  $G_{\mu\nu} = R_{\mu\nu} - \frac{1}{2} g_{\mu\nu} R$  es el tensor de Einstein formado por el tensor de curvatura de Ricci,  $R_{\mu\nu}$ , el tensor métrico,  $g_{\mu\nu}$  y el escalar de curvatura  $R$ .

Se trata de una igualdad cuya absoluta irracionalidad radica en que algo que no tiene entidad física, la *energía y momento* abstractos de la materia, medidos por un tensor que es una mezcla de varios tensores físicos desnaturalizados, es presentado ejerciendo una acción mediante la cual curva el *espacio-tiempo* -continuo metafísico

inventado por Einstein y Minkowski- que es inexistente, sin materialidad alguna. Esta extensión imaginaria, completamente irreal, es considerada como un factor que produce efectos sobre la materia, determinando su movimiento.

*Es la cúspide de la irracionalidad einsteiniana: una ecuación, elaborada utilizando una burda adulteración del cálculo absoluto por cuyo conducto se han mixtificado valiosos tensores matemáticos, físicos y mecánicos (de Ricci, Maxwell, Newton, etcétera), con la que se pretende cuantificar, mediante el uso de un instrumento sin valor físico-matemático alguno, un efecto inexistente que procede de un agente irreal y actúa sobre un continuo cuatridimensional imaginario.*

Es evidente que con este armatoste no se puede conocer absolutamente nada; desde luego, es completamente impotente para tener una visión científica del universo, pero es el instrumento adecuado para producir toda clase de concepciones aberrantes y ridículas, entre las que destaca por derecho propio la teoría del big bang.

Newton, con su famosa frase: “Física, cuídate de la metafísica”, prevenía a la ciencia moderna del ataque agónico de la metafísica aristotélica; Hegel, a su tiempo, parodiando a Newton, alertó a la filosofía sobre los excesos de la ciencia física moderna, la cual, alzándose sobre sus modestos orígenes, pretendía erigirse en la ciencia de las ciencias, en la nueva filosofía (materialismo mecanicista): “Metafísica, cuídate de la física”, advirtió el filósofo; en ese mismo sentido, hoy podemos decir: “Filosofía (dialéctico-materialista), cuídate de la física (relativista)”.



Sin Título, 1992