

LA TEORÍA CONECTADA SOLUCIONA EL PROBLEMA DE LA MATERIA OSCURA DE LA RELATIVIDAD GENERAL DE EINSTEIN. (**DARK MATTER**)

XAVIER TERRI CASTAÑÉ

TRACTATUS PHYSICO-PHILOSOPHICUS:

<http://www.bubok.com/libros/4169/Tractatus-PhysicoPhilosophicus>

[Einstein vs Teoría Conectada](#)

viXra.org

ABSTRACT: The connected theory solves the problem to the **dark substance** of the theory of general relativity of Einstein.

What is the substance? Do we see the world and create theories, or we create theories and observe the world? The real solution to the crisis of contemporary physics will be a physico-philosophical question or...

ABSTRACT: La teoría conectada soluciona el problema de la **substancia oscura** de la teoría de la relatividad general de Einstein.

¿Qué es la *substancia*? ¿Observamos el mundo y creamos teorías o creamos teorías y observamos el mundo? La verdadera solución a la grave crisis de la física contemporánea será físico-filosófica o...

Lo he calculado (Isaac Newton)

PARTE I

EL ENIGMA DE LAS CURVAS DE ROTACIÓN PLANAS

Según la relatividad general (RG), la fórmula de la velocidad orbital de un grave en órbita circular estable, deducida con el beneplácito de las geodésicas sin fuerza tetradimensional efectiva de Einstein, es idéntica a la de Newton (simetría esférica):

$$v = \sqrt{\frac{Gm(r)}{r}} \quad (1)$$

En la práctica no es la velocidad orbital de rotación ‘ v ’ del grave lo que se suele determinar a través de (1), sino al revés. Una vez conocidas las velocidades de rotación orbitales, obtenidas por observación mediata de las cosas de este mundo, se determina la distribución de materia $m(r)$ en función de la coordenada radial ‘ r ’. ($m(r)$ representa la masa total contenida en una esfera de radio ‘ r ’ cuyo centro sea el centro de la distribución material.)

En las distribuciones de materia que se extienden a lo largo de grandes distancias, en las galaxias, por ejemplo, se ha comprobado que las gráficas de las velocidades de rotación orbital, coordenada radial en el eje de abscisas y velocidad orbital en el eje de ordenadas, empiezan a ser regularmente planas a partir de una cierta distancia al centro de la distribución material. El único modo de explicar esta sorprendente planitud, muy inesperada para las teorías actuales de la física, de las gráficas de las velocidades de rotación a partir de la fórmula (1), es postular que existe una gran cantidad de materia a partir del *punto de conflicto* en el que tales gráficas, en lugar de decrecer, se mantienen misteriosamente planas. Constantes...

Para que (1) pueda reproducir la inesperada forma plana de estas gráficas, tales grandes cantidades de materia tienen que aumentar, a partir de dicho punto de conflicto, proporcionalmente a la distancia al centro de la distribución material: a doble distancia, doble masa, a triple distancia... El verdadero problema de las *curvas de rotación planas* es este: la fórmula de la relatividad general (1) da lugar, cuando las gráficas se hacen planas, a distribuciones materiales que contienen más masa en la periferia que en el centro y, por lo tanto, son gravitacionalmente inestables.

El presente problema va a convertirse, para los intereses de la caduca escuela relativista, en un rompecabezas casi insignificante con relación a todo lo que en lo sucesivo se va a contar: la teoría conectada refuta la cosmovisión de la teoría de la relatividad de Einstein.

Por lo visto, esas grandes cantidades periféricas de materia nunca se han visto por ninguna parte. Por este motivo el presente problema también es conocido como el problema de la ‘materia oscura’ o de la ‘materia que falta’. Y resulta que, a partir del punto de conflicto, a la teoría de la relatividad general de Einstein no le queda otra alternativa que postular la existencia de un halo periférico de ‘materia oscura que falta’, la cual, suponiendo que el cálculo relativista (1) sobre las velocidades orbitales sea correcto, multiplica la materia visible de la galaxia entera por unos factores que alcanzan los valores de 2, 3,... ¡incluso hasta valores de 100! La buscan sin cesar, mas no la saben encontrar. ¡Vaya, vaya, vaya! ¡Menudo problema! El enigma reclama un nuevo paradigma...

Más o menos así es como la escuela relativista reduce el problema de las *gráficas de las curvas de rotación planas* al problema del halo periférico de ‘materia oscura’ o de ‘materia que falta’. Y luego entonces, muy sesudamente, se plantea profundas preguntas metafísicas de la siguiente naturaleza: ¿Qué extraña cosa *es* la materia oscura? Ya que es invisible, ¿es aliena a la luz? ¿Es posible que existan ciertas misteriosas *substancias* que no interaccionen con la luz? ¿Cómo es posible que la materia oscura concentrada en un estrecho halo periférico multiplique la materia visible de la galaxia entera por unos factores tan, tan, tan exagerados, que incluso pueden alcanzar valores de hasta 100?

El enigma es lo desconocido. Lo desconocido, precisamente porque es el enigma, sugiere preguntas acerca de él. Porque es el enigma, precisamente porque es lo desconocido, la primera pregunta pertinente que sugiere es: ¿Son acertadas las preguntas que el enigma sugiere? Si las preguntas no son acertadas, ni siquiera ofreciendo respuestas acertadas, el enigma dejará de ser lo desconocido. El enigma será siempre enigma. Lo desconocido jamás será conocido.

Antes de empezar a atacar de pleno el asombroso misterio, estrictamente generado por la nefasta teoría de la relatividad general de Einstein, de las gráficas planas o constantes a largas distancias, es indispensable matizar varias cuestiones de índole analítico-filosófico.

Las dos primeras son estas:

1) Sobre el concepto ‘materia oscura’. A pesar de que intentan hallarla con afán y formulan diferentes hipótesis sobre lo qué pudiera ser, parece como si para la escuela relativista la ‘materia oscura’ tuviese que ser algo muy extrañamente extraño, cuando lo más evidente del mundo es que la materia oscura existe por doquier. Los objetos dejan de ser visibles incluso a cortísimas distancias. Un barco, tan pronto se aleja, se convierte en “materia oscura”. ¿Por

qué la materia oscura parece que tenga que ser algo rarísimo y extraordinario (*aluminicas* partículas exóticas jamás detectadas, cantidades ingentes de mini agujeros negros primordiales,...) y no algo más bien normal y ordinario?

2) Sobre el concepto ‘masa que falta’. Nunca puede “faltar masa”. No se calculan las velocidades orbitales a través de la distribución de masa $m(r)$, sino que, supuestamente conocidas tales velocidades, se calcula la distribución espacial de masa $m(r)$. En la fórmula apuntada arriba, la variable $m(r)$, sea “oscura” y sea visible, es la que actúa como incógnita implícita. Es la incógnita desconocida; es el enigma que hay que despejar de la ecuación. Luego ¿cómo es posible convertir el enigma en enigma y lo desconocido en lo desconocido? ¿Acaso la escuela relativista no debe limitarse a obedecer las tan estupendísimas fórmulas de la RG, en las que tanto cree, confía y porfía, y a través de ellas despejar, sea la que sea y sin que nunca nada pueda faltar, la incógnita desconocida $m(r)$?

Si, ya que nunca puede faltar masa, la fórmula relativista (1) asegura que la distribución de masa no visible aumenta, a partir del antedicho punto de conflicto, proporcionalmente a la distancia al centro y da lugar, sin duda, a unas distribuciones materiales gravitatoriamente inestables y anómalas, ¿lo sensato no sería reconocer que la fórmula (1), idéntica a la de Newton, deja de funcionar cuando los campos gravitatorios empiezan a ser intensos? ¿No eran éstos, precisamente, los que definían el *dominio de aplicabilidad* en el que se supone que la RG había logrado corregir los defectos de las teorías de Newton, tan sólo aplicables para campos gravitatorios débiles? Preguntémonos con más claridad: ¿No es necesario crear una nueva teoría que modifique en algún modo relevante la fórmula (1), una nueva teoría que sea capaz de aportar destacadas objeciones a la simplista reducción relativista del problema de las curvas de rotación planas al extrañísimo problema de la materia oscura que falta?

¿Están bien formuladas las preguntas relativistas acerca del enigma de las *curvas de rotación planas*? ¿Por qué la teoría de Einstein deriva, cavando su propia tumba (más tarde quedará claro), el problema inicial de las curvas planas hacia el problema de la materia que falta? ¿Cuál es el verdadero problema que la RG tiene con la **materia oscura**? ¿**Dónde** se esconde la “materia oscura”? ¿¿¿Demasiados interrogantes???

Procederé con propedéutica.

EL PROBLEMA DE LA COSA Y LA IDEA

¿Son inconmensurables las mismas magnitudes físicas en el contexto de distintas teorías? ¿Aportan distintas teorías distintos predicados para una misma magnitud física?

¿Qué es la materia? ¿Qué es *substancia*?

Descartes, durante el decurso de sus extraordinarias *Meditaciones Metafísicas*, dudaba incluso de la posible existencia real de un mundo material externo al sujeto pensante, de un mundo cuya substancia extensa fuese el justo correlato real y objetivo del espíritu o substancia pensante. En el sentido cartesiano, todas las magnitudes físicas que utilizamos para conceptualizar el mundo son también, en tanto que son creaciones inmanentes del espíritu, magnitudes metafísicas. Sin embargo, existe una magnitud en concreto, la *substancia*, la masa de la ciencia física, que parece al menos hacer referencia directa a un mundo físico exterior a la mente. Sin substancia la creencia en un

mundo exterior al mundo del espíritu carecería de sustento físico. Sin substancia, el mundo sería insubstancial. No existiría exterioridad.

Física es metafísica. La historia enseña...

Es imposible poner el mundo sobre el platillo de una balanza. Si la masa de la tierra, nuestro propio planeta, no es ahora desconocida, es porque antes fue conocida. ¿Cómo?

Según la antigua teoría de la gravitación universal de Newton, el módulo de la aceleración de un grave viene dado por (simetría esférica):

$$g = \frac{GM}{r^2} \quad (2)$$

Desde un punto de vista histórico, la ‘masa’ siempre ha sido una magnitud física a priori desconocida. Misteriosa. Casi nunca se ha calculado la aceleración ‘ g ’ a partir de (2), sino todo lo contrario, a partir de (2) lo que siempre se ha calculado ha sido la incógnita implícita ‘ M ’. Si, por ejemplo, ahora se conoce la masa de la tierra ‘ M ’, no ha sido sólo por observación directa o empírica de las cosas en este mundo, sino por inferencia mediata. Teorética.

Si lo que queremos es conocer la masa de la tierra, hay dos “cosas” cuyos valores numéricos parecen a priori mucho más fáciles de determinar experimentalmente que la masa ‘ M ’: el radio de la tierra, $r = 7 \cdot 10^6 \text{ m}$, y la aceleración de la gravedad cerca de la superficie de la tierra, $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Introduciendo estos 2 datos y la conocida constante ‘ G ’ de la gravitación universal en (2), se despeja la masa ‘ M ’ de la tierra (todos los valores son “muy aproximados”):

$$M = \frac{gr^2}{G} = \frac{10 \cdot (7 \cdot 10^6)^2}{6.67 \cdot 10^{-11}} = 7.3 \cdot 10^{24} \text{ kg} \quad (3)$$

Mas jamás podemos afirmar que este valor numérico corresponda, en rigor, a la masa real y objetiva de la tierra. ¿Por qué? La razón es simple: la masa de la tierra ha dejado de ser una “cosa” que pesa. Se ha convertido, por estar ahora filtrada a través de (3), en una leve “idea”. O mejor dicho, el valor numérico obtenido para la masa de la tierra está “filtrado” por una levísima idea: la fórmula (3) de la vieja teoría newtoniana. Si la fórmula (3) es verdadera, entonces el anterior valor de la masa ‘ M ’ también será verdadero. Pero, ¿se puede asegurar, en rigor, que la fórmula (3) es verdadera? ¿Alguna fórmula matemática de la física ha sido nunca algo más que una mera cavernosa sombra, si es que acaso existen, de las Ideas Verdaderas de Platón?

Puesto que es imposible poner el mundo en el platillo de una balanza, para conocer la masa de la tierra hemos tenido que presuponer que las ideas de Newton acerca de la gravitación universal, que son las ideas que antaño dieron lugar a la fórmula (3), son unas ideas verdaderas. Y aun por muy razonable que aún pudiera ser creer en las ideas, en las teorías y en los pensamientos de un sujeto pensante tan genial como fue Newton, lo máximo que en rigor podemos asegurar es que $M = 7.3 \cdot 10^{24} \text{ kg}$ representa la masa verdadera de la tierra... si la teoría de la gravitación universal de Newton es una teoría verdadera. Aparte de una cosa, la masa es una idea.

Alteremos inciertos esquemas. Imaginemos que se ha constatado, no importa cómo, que a medida que los campos gravitatorios se van haciendo intensos, los valores

predichos por la fórmula-idea (3) empiezan a divergir de los valores reales observados. Y que la famosa fórmula de Newton de la gravitación universal ha quedado, de este modo, empíricamente refutada. Para intentar corregir tales divergencias se ha logrado crear una muy novedosa teoría, según la cual hay que modificar la fórmula-idea (3) multiplicándola por un “factor-uno” tal como (un ejemplo histórico muy conocido de “factor-uno” es el factor de Lorentz de la relatividad especial de Einstein. Véanse las *notas propedéuticas* del *Tractatus Physico-Philosophicus*):

$$"I" = \left(1 + \frac{g}{1000000} \right) \quad (4)$$

Este “factor-uno”, a pesar de que apenas altera la vieja fórmula de Newton (3) cuando los campos no son intensos, adquiere un valor numérico muy distinto de 1 cuando los campos sí son intensos (más adelante se explicará con mayor exactitud qué debemos entender por campos gravitatorios intensos).

Así pues, según sostiene esta nueva teoría, la fórmula correcta ya no es la fórmula newtoniana (3), sino la que resulta de multiplicar el factor-uno (4) por la fórmula (3):

$$M = \left(1 + \frac{g}{1000000} \right) \frac{gr^2}{G} \quad (5)$$

Puesto que la gravedad superficial de la tierra es poco intensa, $g = 10 \frac{m}{s^2}$, tanto si calculamos la masa de la tierra con la fórmula-idea de Newton (3) como con la nueva fórmula-idea (5), obtenemos prácticamente el mismo resultado: $M = 7.3 \cdot 10^{24} \text{ kg}$ (el lector sabrá comprobarlo). La diferencia entre los resultados de la vieja teoría de Newton y esta nueva teoría, entre la fórmula (3) y la fórmula (5), es nimia dentro del dominio de aplicabilidad de los campos relativamente débiles. La nueva teoría apenas modifica los resultados numéricos newtonianos cuando la gravedad es poco intensa.

Por el contrario, si aplicamos estas mismas fórmulas a una estrella que genere una aceleración gravitatoria mucho mayor que la de la tierra, supongamos que sea un millón de veces mayor, es decir, $g = 1000000 \times 10 \frac{m}{s^2} = 10000000 \frac{m}{s^2}$, se obtienen respectivamente, mediante (3) y (5), los resultados siguientes:

$$M = \frac{gr^2}{G} = \frac{10000000r^2}{G} \text{ kg} \quad (6)$$

y:

$$M = \left(1 + \frac{10000000}{1000000} \right) \cdot \frac{10000000r^2}{G} = 11 \times \frac{10000000r^2}{G} \text{ kg} \quad (7)$$

El anterior “factor-uno” es neutro, vale prácticamente 1, cuando los campos son débiles. Sin embargo, deja notar sus efectos a medida que los campos aumentan en intensidad. A consecuencia de todo ello, la masa deducida para esta estrella resulta ser 11 veces mayor según esta nueva “teoría” (teoría ciertamente burda cuyo único propósito es facilitar la comprensión de las presentes explicaciones) que según la teoría

de Newton. Y tal discrepancia, como es fácil de comprobar, crece desbocada y sin pausa a medida que los campos se van haciendo más y más intensos. ¿Cuál es, pues, la verdadera masa de la estrella? La pregunta es acertada; la respuesta, nada fácil. La magnitud física que *conocemos* como ‘masa’ depende *metafísicamente* de la teoría. *Trasciende* la pura realidad empírica. Distintas teorías predicen distintos predicados incluso para la misma magnitud física.

Como vemos, las dos anteriores teorías proporcionan casi los mismos resultados cuando los campos son débiles, pero fuera de este particular *dominio de aplicabilidad*, en el dominio de los campos intensos, empiezan a diferir radicalmente. Alguien que creyese en estas nuevas ideas, fórmula-idea (5), asignaría a las *esferas celestes* masas mucho mayores que alguien que aún aplicase la vieja teoría de Newton de la gravitación universal, fórmula-idea (3). ¿En qué teoría, pues, hay que creer? ¿Cuál es la verdadera masa de las esferas celestes? ¿Cuánto pesa el mundo? ¿Cuánta es su *substancia*?

Aquí aparece otro nuevo problema: el problema del incierto dominio de aplicabilidad de una teoría. Sean dos teorías que producen distintos resultados en el mismo dominio de aplicabilidad. Esto significa, ya que las dos no pueden ser ciertas simultáneamente, que al menos una de las dos no es aplicable en dicho dominio. Pero, a no ser que sepamos fehacientemente de cuál de las dos se trata, tampoco podremos saber cuál es el verdadero dominio de aplicabilidad de ninguna de las dos. Luego, el dominio de aplicabilidad de una teoría es incierto.

¿Cuál es el verdadero dominio de aplicabilidad en el que se ha generado el problema de las *curvas planas*?

En tanto que es también “idea”, la substancia o la masa, la cantidad de materia de la ciencia física, resulta ser diferente para diferentes teorías físicas. La verdadera substancia dependerá de cuál pueda ser la verdadera teoría. Se podría decir, desde el punto de vista de la lógica del lenguaje ordinario, que toda magnitud física es el sujeto, la substancia, de una proposición cuyos subsiguientes predicados posibles son aportados por la teoría. Sin teoría, la substancia, el sujeto de la proposición, carece de predicados (la masa de la ciencia física es, propiamente, el sujeto substancial). Y, como se acaba de comprobar, distintas teorías aportan distintos predicados incluso para una misma magnitud física. ¿En qué teoría confiar? Teniendo en cuenta que en el dominio de aplicabilidad de los campos gravitatorios débiles no es posible discernir cual de las dos teorías es *verdadera*, pues ofrecen casi idénticos resultados, ¿cuál de las dos será la merecedora de aportar los predicados verdaderos a la substancia cuando los campos dejen de ser débiles?

El significado de ‘masa’ para las teorías de Newton es *inconmensurable* con el significado de ‘masa’ para otras teorías distintas a la de Newton, como, por ejemplo, la teoría de la relatividad de Einstein o la teoría conectada. ‘Masa’ no significa lo mismo para Newton que para Einstein, y lo mismo ocurre con cualquier otra posible magnitud física. Todas las cosas en este mundo están metafísicamente filtradas por leves ideas. Ideas, que por muy inmutables que puedan parecer, son transitorias y efímeras. ¿Cuál será la verdadera teoría que permitirá desentrañar el misterio de la *substancia* de las esferas celestes?

Si ya resulta problemático calcular el valor preciso de la masa de algo que es tan tangible como nuestro propio planeta, ¿qué decir de la masa de esos misteriosos entes que denominamos ‘partículas elementales’, cuya cosa más tangible sobre su enigmática naturaleza no consiste en mucho más que en unas desdibujadas trazas sobre negativos fotográficos? ¿Acaso no se conoce no mucho más que un radio de curvatura y luego, mediante la teoría, se asigna una masa o

substancia a la partícula? ¿Y si la teoría fuese falsa? Los físicos experimentales no deberían tener tanta fe en los físicos teóricos.

En el más optimista de los mundos posibles, una partícula elemental determinada podrá ser caracterizada mediante una serie finita de parámetros físicos, su masa, su tiempo de vida medio,... Sean dos partículas elementales que muestran distintos parámetros, distinta masa, distinto tiempo de vida media,... Si las *observamos* desde el prisma de la teoría de la relatividad especial de Einstein, entonces, tal vez, podríamos concluir que estas dos partículas son en realidad dos partículas idénticas cuyos auténticos parámetros están siendo adulterados por los archiconocidos efectos relativistas de la *dilatación de la masa* (aumento de la masa relativista con la velocidad), la dilatación del tiempo,... Pero ¿lo sensato no sería concluir, ya que los parámetros que las caracterizan son distintos, que se trata de partículas distintas y que es por esta razón, y no otra, por la que presentan distintos tiempos de vida media, distintas masas, ...? Aparte de la tremenda dificultad de saber qué es en realidad una partícula elemental, antes de asegurar que la teoría de la relatividad especial de Einstein, y cosas tan absurdas y contradictorias como la dilatación del tiempo de Lorentz-Einstein, están *verificadas* empíricamente, ¿no deberíamos al menos tener en cuenta esta posibilidad? ¿No será necesario sustituir las contradictorias transformaciones de Lorentz por las nuevas transformaciones relacionales? (Ver *The new Lorentz's transformations*.)

Según una de las versiones del principio cuántico de indeterminación de Heisenberg, si conocemos con absoluta precisión el tiempo de una transición energética, entonces desconocemos con absoluta imprecisión la energía involucrada en dicha transición, su indeterminación es infinita. ¿Cómo es posible comparar los tiempos de vida media de dos partículas con la suficiente precisión –la suma precisión que requiere cualquier supuesta verificación empírica de la dilatación temporal de Lorentz-Einstein– a la vez que aseveramos que tales partículas son idénticas, es decir, que tienen idéntica masa o energía?

Íntimamente relacionada con la dilatación del tiempo de Lorentz-Einstein, la dilatación de la masa es otra de las falacias de la relatividad especial. En un acelerador de partículas, cada partícula “cae” en un campo electromagnético de tal modo que su energía total se mantiene constante. Luego es imposible que su masa, que es proporcional a la energía, aumente con la velocidad. La masa total de cada partícula, al igual que ocurre con su energía, se mantiene constante.

La teoría de la relatividad de Einstein observa el mundo a través de unas gafas con cristales oscuros, y, entonces, acaba verificando que ¡en efecto! el mundo es oscuro. Pero sería imperdonable que sucumbiésemos ante tan pueril engaño, pues, en el fondo, ya sabemos que lo que estamos viendo no es un mundo de color oscuro, sino el mundo, que es el que es, filtrado por el color oscuro de la tambaleante teoría de la relatividad de Einstein.

Antes de defender cerrilmente, en nombre de la *verificación* empírica, una teoría determinada, hay que tener primero en cuenta que teorías distintas “ven” distintos parámetros para los mismos entes.

Pero por lo que parece, tal vez en gracia de su divinamente infinito entendimiento, la oscura escuela relativista nunca ha tenido la menor dificultad para seleccionar, entre una infinita amalgama de posibilidades reales, los aspectos concretos de la naturaleza que le han permitido *verificar* empíricamente, haciendo caso omiso de las evidentes contradicciones lógicas que la corroen y pervierten, todo lo que le ha venido en gana “verificar”. *More geometrico* soñaba Spinoza...: ‘de la necesidad de la naturaleza divina deben seguirse infinitas cosas de infinitos modos (esto es, todo lo que puede caer bajo un entendimiento infinito)’.

La teoría conectada aporta una visión completamente distinta para esas misteriosas *substancias* a las que denominamos partículas.

A cada época de la historia le corresponde su oscura materia.

LA INCOMPLETUD DE LO EMPÍRICO

Pero, aunque todo nuestro conocimiento empiece *con* la experiencia, no por eso procede todo él *de* la experiencia. (Kant. *Crítica de la razón pura.*)

Hoy es domingo, luego mañana será lunes' es una inferencia formal válida, no contradictoria, pero su conclusión no es necesariamente verdadera: tal vez hoy sea viernes. No es indispensable recurrir al famoso teorema de incompletud lógica de Kurt Gödel para constatar que la coherencia racional o formal o lógica, por sí sola, no garantiza a la ciencia física la consecución de real verdad alguna. Las formales ideas de la sola razón, encerradas dentro de su propio círculo, prescindiendo de toda posible observación empírica, nada saben de las cosas reales en este mundo.

Un ejemplo más atinado sobre ello lo constituye la geometría axiomatizada de Euclides (la que se enseñaba a los escolares). A pesar de ser una geometría formal y racionalmente impecable, no contradictoria desde un punto de vista lógico, ninguna teoría de la física moderna cree que represente la geometría real del mundo físico. La métrica euclídea, que es la que caracteriza el célebre teorema de Pitágoras, define una regla matemática que sirve para calcular distancias espaciales, pero las subsiguientes consecuencias que de ella se derivan nada tienen que ver con la realidad empírica de las cosas en este mundo (para estudiar la gravedad, por ejemplo, se requieren métricas que permitan calcular "distancias" espaciotemporales). Las ideas euclídeas, a pesar de no ser contradictorias, no reflejan la verdadera naturaleza de la exterioridad física. Cualquier inferencia sustentada en el teorema de Pitágoras no corresponde, en general, a la realidad.

Una teoría puede ser no contradictoria y, sin embargo, ser falsa. Y aunque tal evidencia aún no descarta la posibilidad de que, al final, se pudiese descubrir que la *verdad filosófica definitiva* (?) presenta un carácter puramente racional, sí que socava, cuanto menos, la creencia en la doctrina del *racionalismo filosófico*, cuyas tesis epistemológicas aparecen ahora como demasiado difíciles de sostener. Parece bastante claro y distinto, a pesar de los instructivos y meritorios esfuerzos de grandes clásicos del pensamiento racionalista como Descartes, Spinoza o Leibniz, que la sola y pura razón, aun suponiendo que no incurra en contradicción alguna, no garantiza la consecución de real verdad alguna. Ni la perfectísima consistencia interna del pensamiento es suficiente garante, al menos esos tres grandes *geómetras* del espíritu racionalista no consiguieron demostrar lo contrario (desconocían las modernas geometrías no euclídeas, que a priori pueden ser tan reales como pueda serlo la geometría euclídea), para asegurar su correspondencia con la realidad del mundo externo. Pero, ¿existe algún tipo de soporte empírico externo que complemente, completándola, la sola razón pura?

Aun suponiendo que su aceleración gravitatoria y su radio sean bien conocidos, cosa que tal vez ya sea demasiado suponer, antes hemos comprobado que para conocer la verdadera masa de la tierra, ya que es imposible poner el mundo sobre el platillo de una balanza, no queda otra alternativa que recurrir a la teoría. Es la teoría la que *asigna* la masa. Sin teoría no tendríamos ni la más remota idea de cuál pudiera ser la verdadera masa de nuestro propio planeta. En consecuencia, habremos de admitir que lo empírico puro, por sí sólo, sin la equilibrada asistencia de lo teórico, tampoco garantiza a la ciencia física la consecución de real verdad alguna. Tanto como se admita la incompletud lógica de la sola razón, tanto más se deberá admitir también la *incompletud de lo empírico*.

Parece ser bastante cierto que una razón aliena a lo empírico, aislada del mundo externo, sería una razón irracional, incapaz de conectar con la exterioridad física. Sería

irracional que la razón prescindiese de las razones de lo empírico. Todo sistema ideal de pensamiento, aunque sea coherente y esté hilvanado con suma perfección, debe ser contrastado a través de la experiencia empírica externa. La mente debe establecer un diálogo con el mundo para comprobar en qué grado lo pensado coincide con lo que se piensa. A pesar de todo, hoy en día se atribuye demasiada importancia al *método científico* y a la *verificación* empírica. La balanza se inclina demasiado a favor del lado de la experiencia empírica u observacional, y se suele olvidar, tal vez por un exceso de *cientifismo* mal entendido, que lo empírico tan sólo tiene su razón de ser cuando está armoniosamente equilibrado con lo teórico. Lo empírico, lo material, el objeto, los realismos, el mundo, las cosas,... deben ser armonizados con lo teórico, lo espiritual, el sujeto, los idealismos, la mente, las ideas,... Las ideas, sin las cosas, están vacías; y las cosas, sin las ideas, son ciegas. ¿Es necesario recordar aún, siguiendo a Kant y a su excepcional crítica de la razón pura, que el conocimiento no procede todo él de la experiencia? Tan necesario como antaño fue una crítica de la razón pura, lo es ahora una crítica del empirismo puro, al que también podríamos denominar, *realismo intrascendental*.

Existen muchísimas filosofías sobre el conocimiento humano, diversas tesis epistemológicas sobre el saber científico, y, de todas ellas, la más tosca y la menos idealista, pues minusvalora en exceso la importancia de las ideas, es la ingenua doctrina del *realismo intrascendental*. A pesar de que es difícilmente negable la existencia de una realidad externa a la mente, el conocimiento racional y suficiente de esta realidad externa tan sólo es posible a través de las inmanentes creaciones de nuestra mente: las teorías. ¿No acabamos de constatar que lo empírico, por sí sólo y sin la trascendente asistencia de la teoría, no permite conocer siquiera la masa de algo tan próximo, tangible y real como es nuestro propio planeta? Sin embargo, sobre todo en las últimas décadas, la tesis de la verificación empírica parece haberse convertido en el nuevo dogma de los que presumen de ser antidogmáticos. Por este motivo será conveniente que no olvidemos lo siguiente: Todos los posibles datos empíricos están transcendentemente filtrados por las creaciones teóricas de nuestra mente. Resulta del todo imposible elaborar un material empírico que sea completamente puro, esto es, que sea impuramente ajeno a las teorías del espíritu que crea...

Si la filosofía del conocimiento tan sólo apelase a prístinos argumentos empíricos en vuelo raso, entonces todavía deberíamos creer en las “tetraecuaciones de movimiento” de Aristóteles (ni mucho menos el presente apunte pretende minusvalorar el pensamiento aristotélico. Sería injusto olvidar que Aristóteles es el gran metafísico que acertó al resaltar la importancia del principio nuclear de la lógica formal: el principio de contradicción): el agua va hacia el agua, la tierra va hacia la tierra,... ¿Acaso hay nada que esté mejor verificado que, como ya decía Empédocles, lo semejante tiende hacia lo semejante, los ríos van al mar y, puesto que lo pedestre tiende hacia lo telúrico, las piedras caen...?

Cuando los entusiastas defensores de una teoría determinada insisten en demasía en que está verificada empíricamente, (verificada con “suma precisión”, incluso persisten), en el fondo ¿qué es lo que en realidad están reconociendo? ¿Que las dudosas ideas que todavía defienden representan ya una especie de platónica verdad definitiva y eterna o que, puesto que tanto insisten sobre las cavernosas sombras empíricas proyectadas según las formas de tales ideas, más que sobre las ideas en sí, ya no creen demasiado en la sospechosas ideas que defienden?

A lo largo de la historia, ¿ha existido nunca ninguna creencia, que desde la perspectiva del pensamiento contemporáneo incluso pueda parecer ridícula, cuyos convencidos epígonos no afirmaran que constituía una verdadera ciencia, cuya

perfectísima correspondencia con la realidad externa era del todo incuestionable? ¿Ha habido nunca ningún paradigma ya en crisis cuyos cerriles defensores aún no continuaran jurando y perjurando, incapaces de reconocer el justo valor de las nuevas ideas emergentes, que estaba verificado con suma precisión y con la mayor diligencia?

La ilusa tesis epistemológica de la verificación empírica es falsa por la sencilla filosófica razón de que nunca ha existido ninguna teoría, por mucho que sus incondicionales partidarios siempre hayan pretendido convencernos de lo contrario, que pueda haber sido verificada por método alguno, sea cual sea tal método. ¡Nunca sabremos ‘la’ verdad! ‘Verificada’ deriva de ‘verdad’, y ninguna teoría de la física ha alcanzado nunca ‘la’ verdad absoluta definitiva. La *filosófica verdad definitiva...*, la que siempre se buscará porque jamás fue encontrada.

La razón pura, parece cierto, no garantiza la consecución definitiva de real verdad alguna. Pero, más cierto parece aún, la pura experiencia tampoco es capaz de garantizar, completando la sola razón, una perfecta correspondencia entre la cosa y la idea. La pura experiencia, no mediatizada por las trascendentes creaciones de la mente, ni siquiera existe.

No merece ser considerado filósofo quien en lugar de buscar la verdad prefiere antes creer en verdades preestablecidas. Los Ídolos de Francis Bacon no reposan...

Por sí solo, cuando prescinde de la razón, el manido argumento epistemológico de la “verificación” empírica no es más que un insensato e irracional intento de justificar lo injustificable. Hoy en día, las tesis materialistas, pragmáticas, positivistas, científicas o empíricas se han convertido en unos nuevos dogmas inquebrantables. Aunque los *ídolos* del pasado, me refiero a cualquier posible dogma que pudiesen haber establecido quienes se creían en posesión de la *verdad absoluta*, aparenten haberse esfumado, el infatigable dogma, oculto ahora bajo el disfraz científico, aún persiste en todas sus múltiples manifestaciones. En semejante escenario, la incompletud de lo empírico se ha convertido en un fácil recurso que permite ser usado, tendenciosamente, a favor de las ideas que a la ciencia oficial preestablecida le interesa defender. De tal modo que los petrificados pensares, aprovechándose de que, como vislumbraba Spinoza, del infinito misterio de la naturaleza deben seguirse infinitas cosas de infinitos modos, y de que la incompletud de lo empírico les permite verificar por defecto casi todo lo que les place verificar, continúan eternizando el taimado error lógico que Aristóteles ya supo denunciar: ...decir de lo que es, que no es; o de lo que no es, que es. O, como Poe supo desentrañar con otros añadidos y profundos matices, el truco maestro de la astucia gracias al cual los que han sabido acostumbrarnos al hábito repetitivo de sus petrificados pensares y a sus maneras *de nier ce qui est, et d’expliquer ce qui n’est pas*, han alcanzado la fama de hombres de talento.

La historia se repite. La historia demuestra que los que han acostumbrado ser considerados los inteligentísimos de una determinada época, me refiero a los que sitiaban las altas esferas de conocimiento y de cuyos nombres no queremos acordarnos, nunca atinaron a discernir entre el vidrio y el diamante o entre el cobre y el oro, menos aún durante los períodos de transición en los que se estaba gestando una nueva cosmovisión. Nada tiene de extraño que siempre hayan sido los que creían que más *sabían*, tan fuertemente anclados en las falsas ideas del pasado y ciegos ante el futuro, los que siempre hayan inexorablemente entorpecido y ralentizado el justo reconocimiento de las nuevas ideas. A pesar de todo, por mucho que los enquistados intereses y los petrificados pensares pudieran, o quisieran, obstaculizar el avance del conocimiento, siempre hubo algo que tanta serenísima e imperturbable inteligencia

nunca consiguió encubrir: las absurdidades de las *teorías* que defendían. La perturbable estabilidad de lo inestable. Siempre que se ha demostrado que una teoría es absurda, ha sido ya del todo patético acudir a su defensa con ningún tipo posible de sobrevenido argumento: Cualquier teoría absurda es falsa. Toda teoría contradictoria es falsa. ¡El pasado siempre será absurdo! Como bien decía David Hume, el gran filósofo escocés que despertó a Kant de su sueño dogmático, ¡lancémoslo a las llamas! No contiene más que sofistería e ilusión. A la historia le place repetirse...

Coherencia formal no siempre es sinónimo de verdad; incoherencia formal siempre es sinónimo de falsedad.

Acabamos de comprobar que la sola coherencia lógica de una teoría no basta para garantizar su verdad. Sin embargo, basta una sola contradicción para afirmar su falsedad. Para esconder las evidentes contradicciones de la teoría de la relatividad de Einstein, sus incondicionales defensores acostumbran a alegar, sin ser conscientes de que no existe peor argumento filosófico, que “su” teoría está verificada empíricamente. Sus “razones” tendrán para defender con tan implacable seguridad las hipotéticas certezas absolutas que les interesa defender. Pero las razones interesadas nunca conseguirán neutralizar las razonables dudas: ¿es posible verificar de algún modo una teoría que sea contradictoria?

¿Que usted ha verificado empíricamente la teoría, con suma precisión? Por favor, verifique lógicamente usted primero que la teoría no sea contradictoria, con un mínimo de sentido común. Con el indebido respeto, yo nunca conozco, ni reconozco, ningún tosco argumento.

Por muchos que sean los intereses en juego y por mucho que el trabajo de los investigadores empíricos consista en buscar y rebuscar sin cesar, entre las infinitas posibilidades que los infinitos misterios de la naturaleza ofrece, las experiencias concretas dispuestas a corroborar las extrañas ideas de la ciencia oficial preestablecida, no hay la menor necesidad de malgastar el tiempo verificando empíricamente ‘hoy es domingo, luego mañana es viernes’, ‘las piedras caen hacia arriba’ o ‘los círculos son cuadrados’. Expresado con un *maximum* de claridad, no hay la menor necesidad de malgastar el tiempo dedicándose a verificar empíricamente la burda y absurda teoría de la relatividad de Einstein.

Los físicos teóricos no deberían tener tanta fe en los físicos experimentales. Toda teoría contradictoria es falsa, y toda verificación empírica de una teoría contradictoria es una farsa.

La ausencia de contradicciones no garantiza la verdad de una teoría, pero basta una sola contradicción para descubrir su falsedad. Si el lector desea consultar algunas de las flagrantes contradicciones lógicas cometidas por la teoría de la relatividad de Einstein puede hacerlo en *The new Lorentz's Transformations*, *La paradoja de los gemelos de la teoría de la relatividad de Einstein*, *La contradicción de los gemelos*, *La relatividad general de Einstein es a lo sumo una teoría sobre la gravitación*, *Las Ecuaciones de Einstein de campo gravitatorio*, etc...

La teoría de la relatividad ha logrado hacer ciertas las tesis falsacionistas de Karl Popper.

¿Significa todo lo que se acaba de explicar que una teoría no tiene por qué ser acorde con el testimonio de los sentidos y con las *evidencias* observacionales? Por supuesto que nunca. ¿Acaso defenderíamos una teoría por el mero hecho de ser acorde con la sola razón, es decir, por no ser contradictoria? Por el mismo motivo tampoco vamos a defender una teoría por el mero hecho de que aparente concordar con

determinados datos empíricos u observacionales (suponiendo incluso que tales datos sean verdaderos, cosa que tal vez ya sea demasiado suponer). Una teoría puede ser acorde con la sola razón y concordar, además, con los datos empíricos u observacionales y, a pesar de ello, ser falsa.

Antes ya habíamos visto que una teoría puede ser coherente y, sin embargo, por no concordar con la realidad, ser falsa. Y a esto hay que añadir ahora que una teoría puede ser compatible con determinados datos empíricos y, sin embargo, ser falsa por no concordar con la realidad. ¿Por qué? La razón es simple. Para cada función matemática capaz de reproducir un conjunto determinados de datos empíricos u observacionales, existe una infinidad de funciones matemáticas alternativas capaces de reproducir también este mismo conjunto de datos. Existen, por lo tanto, infinitas fórmulas matemáticas distintas e infinitas teorías distintas capaces de reproducir los mismos resultados. ¿Cuál de ellas es la teoría verdadera? ¿Cuál de ellas es la teoría concordante con la realidad? Por sí solos, los datos empíricos, ya que los hemos supuesto concordantes con cualquiera de ellas, son incapaces de discernirla. Toda teoría está infradeterminada por lo real o empírico.

No debemos caer en la trampa de quienes intentan hacernos creer, abusando toscamente a su favor de los límites de la experiencia, que la teoría de la relatividad de Einstein ha sido “verificada empíricamente con suma precisión”. No obstante, seamos condescendientes por un instante. Ya que tanto insisten sus defensores en el argumento empírico, olvidémonos durante un breve momento de las consabidas contradicciones lógicas de la teoría de la relatividad y preguntémosnos: ¿Es cierto que ha sido verificada empíricamente? ¿Cuáles son los avales empíricos de los que tanto presume la teoría de la relatividad?

Alcanzado este punto nos topamos con la más delirante de todas las contradicciones inimaginables cometidas por la escuela relativista: es inaudito que los defensores de la teoría de la relatividad recurran con tanta insistencia al argumento empírico cuando, precisamente, es la teoría de la relatividad la que ostenta el inigualable honor de ser la primera teoría de la historia de la física que está refutada empíricamente desde el mismo instante en que nació. La teoría de la relatividad choca frontalmente con la experiencia. Para comprobarlo bastarán tres ejemplos (de hecho, ni siquiera es necesario llevar a cabo ningún sofisticado experimento de suma precisión. Tampoco será necesario buscar y rebuscar, entre la infinita amalgama de posibilidades que la naturaleza ofrece, algún tipo de experiencia afortunada presta al rescate de cualquier posible absurdidad. Bastará con un poco de imaginación):

1) Mediante el método de comparación mutuamente simétrica, los relojes lumínicos refutan empíricamente, por no decir lógicamente, la dilatación del tiempo de Lorentz-Einstein predicha por la teoría de la relatividad especial (ver *‘La relatividad del tiempo. El tiempo de la relatividad’*).

2) El simple fenómeno del redshift gravitatorio demuestra que la frecuencia de la luz disminuye con la distancia a la fuente gravitatoria. Luego el tiempo, medido por relojes lumínicos que oscilen al ritmo de la frecuencia de la luz, va más despacio cuanto mayor es la distancia a la fuente. Sin embargo, según la teoría de la relatividad general ¡el tiempo va más rápido cuanto mayor es la distancia a la fuente! (ver, una vez más, *‘La relatividad del tiempo. El tiempo de la relatividad’*). Obviamente, para verificar la “dilatación gravitatoria del tiempo” los ultramodernísimos relojes atómicos de los relativistas son tan válidos como puedan serlo, por decir algo, los relojes de péndulo o las clepsidras. No sirven para nada. El redshift gravitatorio se deduce a través de la

definición de tiempo implícita en la métrica espaciotemporal. Dicha definición del tiempo, cuya consecuencia directa es el redshift gravitatorio, hace referencia, por tanto, a la frecuencia de la luz. Luego, la “dilatación gravitatoria del tiempo” debe ser contrastada experimentalmente con relojes que funcionen al ritmo de la frecuencia de la luz (relojes lumínicos), y no otros.

3) Las ecuaciones de la teoría de Einstein, a pesar de denominarse teoría de la relatividad, son incapaces de reproducir el movimiento relativo del sol con respecto a la tierra. Según la teoría de la “relatividad”, a pesar de que presume de haber acabado con el *espacio absoluto* de Newton y de haber logrado instaurar la relatividad del movimiento, ¡el sol no se mueve! Y sin embargo... ¿existe algo que esté mejor verificado empíricamente, basta con uno de nuestros cinco sentidos, que el movimiento relativo del sol con respecto a la tierra? ¿En qué consiste la relatividad del movimiento según la teoría de la relatividad?

En resumen, este es el primer grave dislate filosófico cometido por la escuela relativista: por no querer reconocer sus evidentes contradicciones lógicas, la teoría de la relatividad se aferra desesperadamente al argumento de la verificación empírica, pero resulta que nunca ha existido teoría más dialécticamente opuesta a la verificación empírica que la propia teoría de la relatividad. Aunque sus fieles defensores aún se resistan a admitir la falsedad del paradigma relativista, es innegable que la teoría de la relatividad de Einstein, aparte de ser contradictoria (y con esto basta para afirmar su falsedad), está refutada empíricamente con meridiana claridad. Su mayor *mérito*, hay que ser demasiado inteligente para encontrarle cualquier otro mérito, consiste en que ha conseguido hacer válida la controvertida tesis de Popper, sin que ni el propio Popper se enterara de ello, acerca de la falsación empírica.

De todas formas, todos los supuestos méritos empíricos de cualquier teoría siempre han carecido de la menor importancia. La historia demuestra que las tesis empíricas nunca han desempeñado ningún papel relevante durante los períodos de transición hacia una nueva cosmovisión. ¿Acaso Galileo, genial dialéctico, sin duda, logró nunca verificar empíricamente, contra el evidente testimonio de los sentidos, que el sol no se mueve?

¿Cómo aún se pueden defender al unísono la teoría de la relatividad, la inexistencia del espacio absoluto newtoniano y que el sol no se mueve? ¿No será porque si el movimiento es relativo, que lo es, entonces es obvio que existen velocidades infinitamente superiores a ‘*c*’ (ver *La nueva revolución copernicana*)?

Las *Ideas* mueven el mundo. Los grandes idealismos revolucionan las esferas celestes...

IGNORAMOS Y DUDAMOS

Quizá... solo sé que nada sé

Si ni la sola razón, ni la sola experiencia y ni siquiera la razón auxiliada por la experiencia garantizan verdad definitiva alguna, ¿qué conclusión positiva sacamos, en síntesis, de todo lo anterior? La fragilidad del saber. La poética naturaleza de las cosas. La infinitud del misterio. La imprevisibilidad de la verdad. Jamás ha existido, ni existe, ni existirá, ni una sola teoría que represente ‘la’ verdad o la Idea Verdadera; luego jamás ha existido ni existirá, ni tampoco existe, digan lo que quieran los cerriles defensores contemporáneos de la ya secular teoría de la relatividad de Einstein, ni una sola teoría

que jamás haya podido ser *verificada* (?) en virtud de ningún milagroso método. Y viceversa, nunca ha existido ningún *método científico* cuyas milagrosas pautas hayan logrado conducir hacia la creación de la teoría verdadera, hacia la consecución de 'la' verdad. ¿O acaso la verdad que se busca está ya presente en el propio método con el que la buscamos?

Y por si esto no fuera suficiente, añado lo siguiente: Toda teoría se vuelve aún más insegura e incierta cuando es aplicada más allá de los dominios de aplicabilidad en los que hipotéticamente pudiera haber sido *verificada* (?). El conocimiento es conocimiento de ideas. Pero las ideas a lo sumo se corresponden con las cosas de forma aproximada e incierta, y tan sólo dentro de un muy limitado e incierto dominio de aplicabilidad. Toda inducción cuya pretensión sea ir más allá de este dominio no ofrece la menor garantía de verdad. Más allá del hipotético, y ya de por sí frágil e incierto, dominio de aplicabilidad de la teoría, todo se convierte en vana especulación. Sólo se sabe que no se sabe nada. O mejor dicho, ni siquiera se sabe lo que sí se sabe y lo que no se sabe. El conocimiento no se conoce.

Descartes dudaba que el mundo exterior extramental fuese correspondiente con sus ideas sobre el mundo. ¡Incluso dudaba de la existencia real de un mundo exterior al sujeto pensante! Y aunque en principio el decurso de las meditaciones metafísicas de Descartes pueda parecer hartamente extravagante, permite a la postre rebatir a quienes place proclamar, ya sea invocando lo divino o divinamente emancipándose de lo divino, haber alcanzado un conocimiento pleno y no antinómico sobre 'el' mundo. ¡Cómo iba a ser factible semejante conocimiento si tal vez el mundo ni siquiera existe! ¡Nadie sabe nada! A causa de la tan radical duda metódica de la que partió, al infortunado Descartes no le restó al fin otra alternativa que concluir, mientras aún pretendía cerrar en vano el círculo de la sola razón, que el único garante para la existencia real de un mundo externo y su perfecta racionalización por parte del finito entendimiento, lo mismo que un poco más tarde le ocurriría al metafísico *espacio absoluto* de Newton, tan sólo podía ser Dios.

¿Podría ser que los grandes genios insinúen los puntos débiles de su pensamiento, más allá de los inexpugnables límites del pensamiento racional, cuando invocan el infinito Entendimiento y la omnipresente *Substancia*? ¿Las epifanías divinas se manifiestan a través de las pifias de los grandes pensadores? Puede que sí... La sola razón cartesiana no garantiza ningún correlato real en el mundo físico externo; el metafísico espacio absoluto de Newton-Einstein, el *sensorio de Dios*, es pura invención, otra *substancia* ilusoria, ni existe ahora ni existía cuando Newton la *invocaba*, ... Lo que no se sabe es Infinitamente superior a lo que se cree saber.

Una representación del mundo perfecta y cartesianamente geometrizada no se la cree, sin Dios mediante, ni el mismísimo Descartes. A pesar de que Descartes acató, e incluso desarrolló durante el decurso de su infortunado intento de dotar de completud lógica sus tesis racionalistas, el célebre argumento ontológico sobre la existencia de Dios, la sempiterna grande lección del genial pensador francés, equiparable en magnitud filosófica a la socrática ignorancia o a la ignorancia que ignora de Agustín de Hipona (entre tanto un fatídico destino lo convertía en 'San', confesaba que ni siquiera sabía lo que sabía), es la eterna persistencia de la duda.

Ignorar la ignorancia aleja la verdad. Por mucho que se nos quiera persuadir de la *summa* bondad, la perfectísima correspondencia entre la cosa y la idea, entre la *substancia* extensa y la *substancia* pensante y la gran armonía preestablecida de cualquier teoría oficial preestablecida, la que ha precipitado la física hacia su estado crítico actual y que ni Dios se la cree, siempre tendremos presente en la mente, como también aconsejaba Epicuro, la posibilidad de explicaciones diversas.

Alumbraremos en la mente, por muy chocante que al inicio le pudiera parecer al sentido común, el *buen sentido* que sabe vislumbrar el advenimiento inminente de una nueva cosmovisión. Una nueva revolución copernicana...

¿Crear o crear?

Cuando intentamos solucionar un problema inédito, debemos dudar cartesianamente de todos los datos, conceptos y proposiciones de las teorías preestablecidas para las que dicho problema se ha convertido en un enigma insoluble. Pues tales datos, conceptos y proposiciones están filtrados por unas ideas que son las que, no por casualidad, se han mostrado incapaces de resolverlo. Y por mucho que se nos quiera persuadir de que tales ideas sobre las cosas en este mundo han sido “verificadas empíricamente con suma precisión”, no por ello la radical duda cartesiana deberá dejar de persistir.

Volviendo al caso concreto que por ahora todavía nos confunde, el de las curvas planas, no nos resta otra alternativa que considerar que los datos empíricos que nos suministra la escuela relativista oficial, la distribución de la masa total, la posible cantidad de materia “oscura” con relación a la materia visible, las velocidades orbitales,... son todos, cuanto menos, dudosos datos. Han sido filtrados y mediatizados por las oscuras ideas de la teoría que ha generado el conflictivo problema de la materia oscura. La teoría que no ha tenido otra mejor ocurrencia que transmutar el problema inicial de las curvas de rotación planas en el extrañísimo problema de la *substancia oscura*: la relatividad general de Einstein.

Como en las próximas páginas tendremos ocasión de comprobar, tanto los datos sobre la masa como sobre las velocidades orbitales pueden ser muy superiores a las que la RG es capaz de admitir sin que se “rompa” el espaciotiempo definido por la métrica de Schwarzschild. Los datos manejados por la escuela relativista son, cuanto menos, sospechosos de ser erróneos. Hay que dudarlos por varios motivos. El primero es que han sido obtenidos sin tener en cuenta que pueda existir un imprevisto y nuevo “factor-uno”, el nuevo *factor de conexión* de la teoría conectada. En segundo lugar, sus valores están mediatizados por unas ideas que han demostrado que no tienen ni la menor idea de cómo se puede resolver el problema de las curvas planas. Y un tercer motivo es el que se acaba de apuntar: bajo determinadas condiciones el espaciotiempo de la relatividad se rompe, dando lugar a ceros e infinitos matemáticos y a números complejos o imaginarios.

El simple problema de las curvas de rotación planas es otra prueba más, por si no habían ya suficientes pruebas, de que la teoría de la relatividad general de Einstein es falsa. Y lo que hay que hacer cuando una teoría es falsa, no queda otra alternativa, es crear una nueva teoría alternativa. Como el lector sabrá, esta nueva teoría, ya ha sido creada. Se denomina ‘teoría de los sistemas de referencia conectados al medio gravitatorio’, o, simplemente, ‘teoría conectada’. Como después tendremos ocasión de comprobar, resuelve el enigma de las curvas planas (la idea de una conexión gravitatoria universal entre todos los cuerpos de referencia posibles de la naturaleza pretende rendir homenaje al grande genio británico que descubrió la Gravitación Universal).

Antes hemos visto que la masa es una cosa que también es una idea. De hecho, cualquier posible magnitud física es, por encima de todo, una idea. En general, cualquier posible representación del mundo es, ante todo, una *idea*. Pero ¡oh! ¡menuda desgracia! ¡vaya tragedia! no existe ningún divino e inmutable emperio de Ideas Verdaderas.

Por mucho que siempre sobren los iluminados profetas que, mientras alardean de humildad, vociferan sus indubitables verdades (el origen absoluto de ‘el’ tiempo o la masa total del Universo, por ejemplos), ‘el’ mundo, la *substancia*, es tan (des)conocido como pueda serlo ‘el’ tiempo.

Los verdaderos problemas nunca son los grandes enigmas. El pequeño enigma en concreto que ahora nos ocupa, el problema de la inesperada planitud de las curvas de rotación, demostrará que las fórmulas matemáticas de la teoría de la relatividad no alcanzan a comprender siquiera lo que ocurre en las galaxias. ¿Qué sentido tiene aplicarlas al “universo entendido como un todo”? ¿Qué sentido sensato tiene que la relatividad hable sobre el Todo cuando ni siquiera comprende las minúsculas partes que lo componen?

A través de una mágica bola de cristal, diluida entre la infinitud del mundo, la ignara prepotencia cree poder ver el origen del Universo. Hasta cree poder vislumbrar, a mayor gloria, el mismísimo rostro de Dios.

Nunca nadie sabrá qué es ‘el’ mundo (admito, al menos, que yo no lo sé). Duden e ignoren... los auténticos filósofos.

ABSOLUTISMOS

Comprendo qué no comprendo. Jamás he aspirado a comprender ‘el’ mundo. Entiendo qué entiendo. Siempre he aspirado a entender mi representación del mundo.

¿La verdad, el conocimiento, proviene de la sola razón o de la sola experiencia? En ningún momento he pretendido a lo largo de las anteriores líneas adscribirme a ninguna tesis gnoseológica determinada. Es más, pienso que todos esos tipos de tesis filosóficas, como ya descubría Bacon y más tarde demostraba Kant con su meritoria unificación del racionalismo con el empirismo, guardan cierta parte de razón. El conocimiento sensato proviene de una armónica y dinámica combinación de la razón con la experiencia. Sin embargo, como antes he querido resaltar, en nuestra época actual, tal vez por un exceso de *realismo intrascendental*, se suele ignorar el problema filosófico de la incompletud de lo empírico. El dogmatismo, antaño racionalista, parece haberse transmutado ahora, a pesar de las evidentes limitaciones de la sola experiencia, en un nuevo dogmatismo de carácter empirista o *cientifista*. De un modo u otro, parece que aún subsiste, cual *malin génie* que nunca cesa de engañarnos, algún sospechoso interés dogmático que siempre pretende detener el inevitable avance del conocimiento. Que cierta inercia dogmática, sea del tipo que sea y aferrándose a cualquiera de sus múltiples manifestaciones, aún persiste y continúa confundiéndonos. Hasta tal punto que aún todavía los hay convencidos de que existe cierta teoría que, a pesar de ser contradictoria, producto de la *razón impura*, ha sido verificada empírica y científicamente cual si se tratase de una verdad absoluta definitiva (me refiero, claro está, a la antinómica teoría de la relatividad de Einstein.)

Metafísica no es Física

Pero no basta con una crítica del realismo intrascendental, también es necesaria una subsiguiente crítica de lo que podríamos denominar *idealismo supraempírico* o idealismo absoluto. Según sostenía Hegel, lo racional es real y lo real es racional. ¡Bien! Analicemos, rompiéndola por la mitad, una parte de semejante elucubración: ¿lo racional es real? Antes habíamos visto que la sola razón pura no garantiza real verdad alguna. A no ser que creamos en la existencia celestial de un empíreo platónico de Ideas

Verdaderas, las ideas en sí, elaboraciones inmanentes de nuestra mente, nunca garantizan ningún correlato real en el mundo externo. Debido a ello, no importa lo que Hegel mienta, las ideas de la razón no tan sólo pueden ser falsas o no verdaderas, sino que incluso pueden llegar a ser quiméricas. Es este el motivo por el que Kant, en la enseñanza cumbre de su Dialéctica Trascendental, ya anticipaba la peligrosa tendencia de las ideas hacia *lo incondicionado* y nos advertía sobre cualquier tesis cuya pretensión sea, a pesar de que se opone a una antítesis que la contradice de su misma fuerza, erigirse en la verdad absoluta.

Sin ideas no hay la menor posibilidad de conocimiento, pero conviene prestar la máxima vigilancia a qué peculiares tipos de *conocimientos* nos pueden abocar. Por la levedad de su ser, las ideas tienen tendencia, si no son reguladas con sabia prudencia y desinteresado equilibrio creativo, a elevarse con insoportable desmesura hacia el reino de los absolutos. Ansían el más incondicionado de los absolutismos. Cuando no son reguladas con humilde buen sentido, pueden dar lugar a tesis tanto más caras por los charlatanes, cuanto más se atrevan a contradecir el principio de no-contradicción aristotélico. Esta es la raíz de los idealismos absolutos, los cuales, para imponer su ley a toda costa, no sólo no tienen el menor reparo en hacer caso omiso a otras ideas que en principio puedan ser igual de válidas, sino que además están incluso dispuestos a sobrepasar los nítidos límites de la lógica formal (la *lógica dialéctica* de Hegel es, como ya denunció Schopenhauer, tan imposible como intentar doblar las articulaciones de nuestro cuerpo en sentido contrario a su sentido natural). Para subsistir, este tipo de tesis idealistas absolutas se ven obligadas a combatir la existencia de cualquier inoportuna antítesis que pueda desvelar, por ser de hecho tan absoluta como pueda serlo cualquiera de aquéllas, que han violado los límites lógicos delimitados por las antinomias –contradicciones insalvables entre absolutos– de la razón pura de Kant. Tales absolutismos, a pesar de que se oponen dialécticamente a otros (*anti*)absolutismos tan válidos, o tan falsos, como puedan serlo ellos mismos, nunca cejan de porfiar en su necio empeño de alcanzar el régimen de magnas verdades.

Alcanzado este punto nos topamos y tropezamos con el segundo grave dislate filosófico cometido por la escuela relativista: a la vez que se aferra, para defender su teoría de la relatividad, al humilde argumento de la experiencia empírica, se ve forzada a proclamar unas ideas que están infinitamente más allá de cualquier *experiencia posible*. A causa de todas las contradicciones que la corroen, la teoría de la relatividad de Einstein ofrece el terreno abonado idóneo para que las ideas crezcan y desarrollen su desbocada tendencia dialéctica hacia lo incondicionado, a hacerse absolutamente contradictorias, tesis contra antítesis, las unas con las otras.

La *científica* escuela relativista ha acabado cayendo en la trampa de las antinomias sobre las que Kant ya nos había prevenido y, por no querer reconocer sus contradicciones de principio y que a cada tesis absoluta se le opone una antítesis absoluta de su misma fuerza, al final se ha visto forzada a tomar partido a favor del mismo tipo de supraempíricos absolutismos que caracterizaban épocas que creíamos ya pasadas y superadas. Ideas tan metafísicas, vanas, mutiladas y paradójicas como “el origen absoluto de ‘el’ tiempo o del universo”, “el universo entendido como un todo”, “las posibilidades de Dios al crear el mundo” o el “bim, bam, bum” han pasado a formar parte, casi por afinidad natural, de la contradictoria sofistería de la escuela relativista. ¿Cuál es si no la supraempírica escuela relativista la que osa afirmar, sin dudarle ni siquiera un instante, que conoce el *génesis* sobre el origen absoluto del universo, acaecido, según sostiene, hace 137 mil millones de años? Pero aquí no acaban tales atrocidades. Por si todo esto no fuera suficiente, la escuela relativista encima pretende convencernos de que sus delirantes *idealismos cosmoagónicos*, cuyas extrapolaciones

sobrepasan infinitamente los límites de toda experiencia posible, han sido verificados científica y empíricamente con suma precisión. ¡Ni siquiera Hegel tuvo tamaña osadía!

Tal vez aún no nos hemos percatado, pero este tipo de *hegelianadas* de la escuela relativista suponen una novedad sin precedentes en la historia de la filosofía y del pensamiento. Lo mismo que ocurría antaño, los *summos* sabios que ahora copan y ocupan las altas esferas del conocimiento oficial preestablecido persisten en proclamar sus bíblicas verdades absolutas. Esto no es nada nuevo. Ya no debería sorprendernos. Lo grave es que ahora encima pretenden convencernos, en nombre de la *santa ciencia*, he aquí la gran novedad histórica, que tales absolutísimas verdades han logrado alcanzar el incondicionado rango de verdades *científicamente* irrefutables e indiscutibles.

Como a menudo ocurre con las esotéricas y oscuras verdades de cualquier tipo de ordenación absolutista, las *verdades* de la escuela relativista consiguen arrastrar sus fieles discípulos. Los celosos guardianes de semejantes verdades, que por estar expresadas en lenguaje matemático y por ser dialécticamente contradictorias tan sólo alcanzan a *comprenderlas* unas pocas vanidades privilegiadas, son los que determinan quienes son los fieles que merecen ser aceptados y aposentados, por los tiempos de los tiempos, entre la serenísima élite del conocimiento preestablecido y de los petrificados pensares. Luego deviene, tampoco debería sorprendernos, cierta especie de inexorable hegemonía de la imbecilidad a lo largo de la historia del pensamiento.

Antaño tan religiosos y tan *altruísticamente* partidarios de las llamas y el fuego, hoy en día tan científicos y sin que ni siquiera les haga falta un *minimum* de filosófica *fe de verdad*, siempre han sobrado dudas e ignorancias a la hora de defender las mayores atrocidades. Aunque parezcan mentiras, hay quienes no sólo se creen a rajatabla todas las bíblicas verdades que los muy serenísimos papas les cuentan, sino que además las repiten como papagayos.

Que vuestro desbordante intelecto ha logrado *descontradecir* la primera antinomia de la razón pura de Kant? ¡¿Cómo?! 1) Presuponiendo que ‘el’ mundo puede ser comprendido como un todo a través de una simple y prosaica ecuación matemática (la que denomináis ‘Ecuaciones de Einstein de campo gravitatorio’), 2) presumiendo que es del todo imposible que tal ecuación matemática pueda contener ni el más mínimo error, y aun menos, que pueda ser antinómica o contradictoria, y 3) prepotentizando que tan absurda y prosaica ecuación matemática instaure ‘la’ filosófica verdad absoluta, definitiva y eterna. (Ver *Las Ecuaciones de Einstein de campo gravitatorio*)

Por su tendencia a lo incondicionado y a lo absoluto, las ideas son peligrosas, cuanto menos engañosas. ¿Debemos por ello perder la fe en ellas? Por supuesto que no. Puesto que jamás hay verdad, siempre habrá *fe de verdad*. Jamás nos arrebatarán la filosófica fe de verdad. Sin olvidar que las ideas en sí carecen del menor fundamento real cuando son extrapoladas más allá, como muy bien decía Kant, de los límites de la experiencia posible, tampoco conviene olvidar, siempre y cuando las mantengamos circunscritas dentro de dichos límites y evitemos volver a recaer en cualquier tipo de absolutismo, que una ciencia que no reconozca el justo valor a las ideas jamás ha tenido razón de existir. Es más, es difícil, por no decir imposible, comprender qué significado podría tener una ciencia que fuese meramente empírica, tosca y carente de creatividad. La Física es el arte de las ideas sensatas, y el verdadero arte es el que está destinado a superar armoniosamente las contradicciones del pasado.

Aunque la fuerza del hábito hace que lo absurdo parezca verosímil, el buen sentido nunca deberá doblegarse ante el sentido común, esto es, ante el sentido mayoritariamente imperante de una determinada época de la historia. Todas esas extremadamente metafísicas e inadecuadas ideas, que de tanto oír las incluso nos

parecen de lo más normal, no deben socavar nuestra fe en las ideas sensatas y adecuadas. Pues así como es del todo innegable que conviene combatir cualquier tipo de absurdo absolutismo o idealismo absoluto, también conviene trascender la sofocante escasez de auténticos idealismos que corroe este recién inaugurado tercer milenio.

La fenomenología que distingue un espíritu vivo es la que se orienta hacia la eterna búsqueda de la filosófica verdad. La *fenomenología del espíritu* que sin pausa, sin jamás detenerse en ninguna idea histórica absoluta preestablecida, supo crear las ideas que nos elevarán hacia nuevas cosmovisiones...

PARTE II

¿ES TODAVÍA A NEWTON AL QUE HAY QUE VOLVER A REFUTAR?

Si es cierto que cierta alquimia ha conseguido transmutar vidrio en diamante y cobre en oro, ¿por qué aún insiste en convertir vidrio en vidrio y cobre en cobre?

Cuando una teoría establecida provoca, o no sabe solucionar, un problema, hay que precaver la posibilidad de que todos los datos, conceptos y proposiciones afines a dicha teoría puedan diferir significativamente de la realidad. Es más, que puedan diferir, incluso dentro del incierto dominio de aplicabilidad en donde la teoría es aún considerada correcta, desbocadamente de la realidad. De lo contrario, es obvio, aún todavía no podríamos haber reconocido que exista problema alguno.

La historia enseña que lo que cualquier recalcitrante enigma indica, cuando éste ya empieza a resultar del todo insoluble para las caducas escuelas oficiales preponderantes, como antaño también había sido del todo “insoluble” para la escuela newtoniana el histórico enigma del éter lumínico, es que hay que progresar hacia un nuevo paradigma. Crear una nueva cosmovisión.

Claras y distintas, no son oscuras las cosas, sino oscuras las ideas. Las cosas son problemáticas porque problemáticas son las ideas. La teoría oficial vigente, la teoría de la relatividad de Einstein, es la gran culpable de que unos conceptos como ‘materia oscura’ o ‘masa que falta’ o una proposición como ‘las curvas de rotación se tornan planas a largas distancias’ se hayan convertido en ideas problemáticas. Inadecuadas y desconectadas. Carece del menor sentido intentar esclarecerlas acudiendo a la teoría que es la que, no por casualidad, las ha oscurecido. Cuando las viejas ideas fracasan, es cuando las nuevas ideas se presentan.

El conocimiento es conocimiento de ideas. Ni verdaderas ni falsas, las cosas en sí son las que son. Son las ideas acerca de las cosas, una vez que ya han sido formalizadas en algún lenguaje determinado, las que acaso podrán ser calificadas como verdaderas o como falsas. Luego, sin ideas no hay siquiera posibilidad de verdad. La *fe de verdad* se esfuma...

Siempre y cuando sepamos salvaguardarnos de todo absolutismo, un buen antídoto al exceso de realismo intrascendental de nuestra época es el idealismo espiritual extremo:

Sin salir de casa se conoce el mundo. / Sin asomarse a la ventana, / se ve el Tao del cielo. / Cuanto más se sale hacia fuera, / tanto más pequeño es el conocimiento. / Por eso, / el sabio sin necesidad de salir, sabe todo. / Sin necesidad de ver, tiene claridad. / Sin necesidad de obrar, deja todo acabado. (Lao Tse. *Tao Te King*.)

Lo que apenas *tsé* sobre el problema de las curvas de rotación planas, lo sé a través de un artículo de Mordehai Milgrom, *La modificación de las leyes de Newton* (MOND: modified Newton dynamics), publicado por Mundo Científico en abril de 1988. Pero basta con ello, sin necesidad de “salir hacia fuera” ni de escudriñar los abismales cielos con potentes telescopios, para detectar que el primer gran error de Milgrom consiste en que pretende solucionar el problema de las curvas de rotación planas amparándose en unos datos que han sido filtrados a través de las ideas de la teoría de la relatividad de Einstein, precisamente la teoría que es incapaz de solucionar el problema. ¿Por qué teoría que no fuese la teoría que en la actualidad aún se considera verdadera iban a estar filtrados si no?

Milgrom, poco atento al problema filosófico de la cosa y la idea, ni siquiera se plantea la posibilidad de que los datos de los que dispone, sin duda mediatizados por las fórmulas-ideas de la teoría oficial vigente, pudiesen ser falsos. Irreales. Sin el menor *criticismo* y sin dudarlos, gravísimo error filosófico, pretende crear una novedosa teoría recurriendo al material empírico suministrado por la tambaleante escuela relativista actual. De este modo, lo máximo a lo que está destinado, no es a crear la nueva teoría verdadera que él pretende, sino a retorcer esquemas para hacer encajar unos datos que lo único que en el fondo querrán hacer es perpetuar lo que ya llevan inscrito en sus *genes*: la teoría de la relatividad de Einstein.

¿Alguien recuerda algo, si es que merece la pena recordarlo, acerca de las complicadísimas propiedades que los newtonianos pretendían atribuir al *éter lumífero* para de este modo, a pesar de ser una irreal invención, someterlo a la inesperada constancia de la velocidad local de la luz? ¿No era así, forzando una inexistente realidad, susceptible de ser verificada empíricamente en virtud de las propiedades que tendenciosamente pretendían atribuir a la materia oscura de su época, un fluido *éter lumífero* maleable a conveniencia, como acriticamente pretendían perpetuar el viejo paradigma newtoniano, a la vez que se resistían a reconocer el nuevo paradigma de la física propuesto por Einstein? ¿Cuántas complicadísimas ecuaciones y cuántos expertos en mecánica de fluidos lumíferos no harían falta para intentar comprender las extrañamente extrañas propiedades de algo que ni siquiera existe, la materia oscura que permitiera a los newtonianos verificar ad hoc la constancia de la velocidad de la luz!

A pesar de que pretende haber creado una nueva *teoría* (MOND), no parece que esté presente en la mente de Milgrom, como aconsejaba Epicuro, la menor posibilidad para explicaciones diversas, más allá de la oscura cosmovisión relativista actual. En lugar de reconocer con franqueza, sin tapujos, que la primera y principal sospechosa de haber generado el problema de las curvas de rotación planas no puede ser otra que la teoría oficial en la actualidad vigente, la teoría de la relatividad de Einstein, Milgrom prefiere antes modificar a Newton, cuyas teorías se supone que ya estaban, precisamente desde la relatividad de Einstein de 1905, muy bien modificadas.

¿En qué manera distinta vuelve ahora a modificar a Newton? Cuadrando los dudosos datos de los que dispone mediante una nueva ecuación tridimensional de la dinámica, inventada por él, que es radicalmente opuesta a la segunda ley de Newton. Milgrom no arremete, al menos de un modo directo, contra la teoría de la relatividad de Einstein, que, desde luego, es la primerísima y principal sospechosa de haber generado el problema actual de las curvas de rotación planas, sino que prefiere remontarse,

aprovechando que la fórmula relativista (1) es idéntica a la de Newton, hasta los albores de la *filosofía natural* para volver a refutar a Newton.

Sin el menor equilibrio creativo entre las viejas ideas y las que deberían ser las nuevas ideas adecuadas, Migrom opta por refutar la ya ha refutada segunda ley de Newton para sustituirla por su nueva *ecuación fundamental*, a saber: “fuerza tridimensional igual (proporcional) a masa por aceleración... ¡al cuadrado!”... ¡Increíble! ¡Increíble mas no creíble! Desde luego que se trata de una idea muy innovadora, tremenda, sin duda rompedora, e innovadora y rompedoramente tremenda. Pero una idea que no es más que un truco fácil. Carente de arte. Su indisimulado objetivo, lo mismo que haría cualquier inexperto practicante de laboratorio al que no le salen los números, consiste en extrapolar una incierta función matemática que le permita hacer cuadrar al menos los dudosos datos de los que dispone, que no son otros que los que le han sido suministrados por la escuela relativista, la que no tiene ni la menor idea de cómo solucionar el problema de las curvas de rotación planas.

¿Cómo es posible que semejante “idea” haya obtenido, sino el unánime beneplácito, tanta resonancia entre los expertísimos de la física actual? ¿Tan extraviados aún andamos? ¿Tiene el menor sentido re-refutar a Newton al cuadrado? ¿Tiene alguna culpa Newton de que las tan estupendísimas fórmulas de la RG sean, cuando no son absurdas, idénticas a las suyas y, por lo tanto, incapaces de aportar ninguna novedad relevante a la física contemporánea (ver *La relatividad general de Einstein es a lo sumo una teoría sobre la gravitación*)? ¿Cuál es la verdadera nueva ecuación fundamental de la dinámica sobre la que deberá sustentarse el nuevo paradigma de la física? ¿MOND: “Fuerza tridimensional igual a masa por aceleración al cuadrado”?

Hay otra cosa paradójica en MOND: “La ‘materia oscura’ no existe”. En la medida que la nueva “ecuación fundamental” de Milgrom consigue cuadrar ad hoc las gráficas de las curvas de rotación, se hace ya innecesario suponer la más ínfima densidad posible de “materia oscura”. ¿Significa esto que para Milgrom los objetos no dejan de ser visibles a distancia? ¿La *substancia* ya no se vuelve “oscura” con la distancia? ¿La cantidad total de materia que contiene una galaxia entera se reduce tan sólo, a pesar de las galácticas distancias desde las que observamos las galaxias, a su cantidad de materia visible, y a nada más? ¿No había siempre sido obvio que los barcos tan pronto se alejan se convierten en “materia oscura”? ¿No había sido siempre obvio que la materia oscura existe, es decir, que los objetos dejan de ser visibles incluso a cortísimas distancias? (Negar en particular la existencia real de la fantasmiosa, poco creíble, materia oscura postulada por los relativistas no implica negar que los objetos se tornen *oscuros* tan pronto se alejan.)

Por si fuera poco, según Milgrom el problema de las curvas de rotación planas sólo se manifiesta a partir del *punto de conflicto* del que al principio hablábamos. ¿Nos habremos de creer, pues, que las fórmulas matemáticas de la RG funcionan perfectamente bien antes del punto de conflicto y que tan sólo empiezan a “romperse” a partir de aquí? ¿No es más lícito pensar que las fórmulas relativistas no funcionan ni antes ni después del punto de conflicto y que, en el primer caso, antes de dicho punto, las posibles divergencias han quedado camufladas por nuestra *libertad*, debida a la incompletud de lo empírico, para *asignar* la masa a través de la teoría?

¿Significa todo lo acabado de explicar que la información suministrada por las curvas de rotación no sirve absolutamente para nada? Por supuesto que no. Aunque a priori debamos dudar de los datos suministrados por la escuela relativista, la información concreta proporcionada por las curvas de rotación debe ser analizada sin faltar al buen sentido. Pues aun admitiendo un error en los datos empíricos inducido por

la teoría, este error será más o menos sistemático, y, por lo tanto, es aún razonable pensar que las relaciones matemáticas expresadas por las gráficas de rotación puedan ser más o menos informativas, a pesar de que los valores absolutos asignados a las velocidades orbitales y a las masas al objeto de preservar dichas relaciones puedan ser absolutamente falsos.

De hecho, lo que aún queda pendiente de explicar continúa siendo el porqué de esta sorprendente planitud de las gráficas. El problema verdadero aún continúa siendo el que se planteaba al principio: ¿Por qué las gráficas de las curvas de rotación, en lugar de decrecer, se tornan planas? ¿Cómo explicar esta inesperada planitud sin necesidad de postular distribuciones periféricas de materia gravitacionalmente inestables? ¿Qué teoría conseguirá dibujar estas sorprendentes gráficas? ¿Qué teoría aportará los predicados precisos a la *substancia*?

Ciertamente, el dominio de aplicabilidad de una teoría es muy incierto.

Según sostiene Milgron, el dominio de aplicabilidad en el que se ha generado el misterio de las curvas de rotación planas es el dominio de los campos gravitatorios débiles, o los muy débiles. Por eso, antes de abordar otras cuestiones, quiero dejar apuntados 3 interrogantes que se irán aclarando a lo largo de las próximas páginas: Ya que incluso, como antes se explicó, el verdadero dominio de aplicabilidad de una teoría es incierto, ¿cuál es el verdadero dominio de aplicabilidad en donde hay que ubicar el conflictivo problema, que la RG no sabe cómo solucionar, de las curvas de rotación planas? ¿Los campos gravitatorios muy débiles, como pretende Milgrom, los intensos o los muy intensos? ¿Cuál es el verdadero parámetro al que hay que hacer caso para valorar el grado de intensidad de un campo?

Por el mero hecho de intentarlo resolver, Mordehai Milgrom parece reconocer que el misterio de las curvas de rotación planas supone un gravísimo problema para la física contemporánea, pero, al igual que haría cualquier fiel representante de la escuela relativista, se equivoca a la hora de formular las preguntas adecuadas al problema. Incluso pretende, una vez ya ha refutado tan radicalmente la validez de la segunda ley de Newton, pergeñar una especie de *innovadora* teoría MOND relativista. Lo cual demuestra que Milgrom vuelve a olvidar, otra vez más, que no puede ser otra que la teoría en la actualidad aún vigente, la relatividad de Einstein, la primera y principal sospechosa de haber provocado la crisis actual de la física. ¿Cuál iba a ser si no? Es cierto que la *alquimia* de Newton es ya incapaz de solucionar nada, pero, como más tarde veremos, menos lo es aún la RG.

El creador de MOND es demasiado revolucionario en lo que ya se reconoce falso y demasiado conservador en lo que aún se considera verdadero. ¿A quién es al que hay que *modificar* en realidad? ¿Otra vez al ya refutado Newton o a Einstein? ¿A qué obedece que una “teoría” que se limita a hacer cuadrar cuatro dudosos números y que afirma, sin la menor justificación teórica, que fuerza es igual a masa por aceleración al cuadrado, pueda haber despertado tanta expectación entre los tan ultramodernos relativistas? ¿Por qué MOND y no MOED? ¿No será porque a la teoría de la relatividad, una vez que ya ha descubierto la magna verdad, el origen absoluto de “el universo entendido como un todo”, ya le queda nada que decir?

No hace falta “salir de casa”. Sobra tanta aguda perspicacia sobre lo alieno. Frente a la indiscutible crisis actual de la física contemporánea, lo que más conviene hacer ahora no es observar el mundo, sino crear nuevas ideas sobre el mundo. No se trata de continuar acumulando, tal como ya hacían las laboriosas hormiguitas del *Novum*

Organum de Francis Bacon, una infinidad ininteligible de material empírico y de datos provenientes de tantísimas e inacabables observaciones sobre el mundo, que además están mediatizadas por dudosas teorías, sino crear nuevas teorías que sean capaces de guiar, filtrar y ordenar la adquisición correcta de tales datos observacionales, y que, por encima de todo, puedan dar lugar a una representación coherente y entendible sobre el mundo.

Logos, pozo sin fondo, cosmos sin fin... En eterno diálogo, creamos teorías sobre el mundo y observamos el mundo y observamos el mundo y creamos teorías sobre el mundo.

INCIERTA GALAXIA TÍPICA

Ser no es sólo ser percibido

Sea una galaxia típica cuya geometría es esférica y que tiene una masa visible aproximada de 100 mil millones de masas solares, $M = 10^{41} kg$, y un radio aproximado de $R = 10^{20} m$ (la evidente posibilidad de poder suponer otras formas geométricas u otros valores numéricos para la masa y el radio es un mero tecnicismo que no alterará en lo más máximo todo lo que en lo sucesivo se va a contar).

En honor a los enemigos de la infinita misteriosidad del universo y amigos de lo oscuro, supondremos que esta galaxia típica contiene una densidad casi infinitesimal de “materia oscura”, sin que en principio nos importe en demasía lo que esta densidad infinitesimal de *substancia* pueda ser en realidad.

Densidad de materia muy, muy ínfima. De verdad... casi infinitesimal. Pongamos por ejemplo: $\rho = 5 \cdot 10^{-14} \frac{kg}{m^3}$. Un simple cálculo de conversión de unidades demuestra

que esta densidad equivale a $\rho = 0.05 \frac{g}{km^3}$. Sea lo que sea esta materia ¿hay algo que sea más “oscuro” que tan sólo media décima de gramo de lo que sea por cada kilómetro cúbico? Es innegable que tan ínfima y nimia densidad, e incluso densidades cientos de miles de veces mayores, sería casi del todo indetectable, sobre todo si recordamos las galácticas distancias a las que se encuentran las galaxias. Con total independencia de qué tipo de *substancia* pudiera estar compuesta, a no ser que se la buscara a propósito y con minuciosa diligencia, pasaría completamente desapercibida incluso para el más agudo de los métodos de detección.

En el peor de los casos posibles, supongamos que fuese del todo imposible percibir *empíricamente* una densidad tan nimia. Entonces, precisamente por ser del todo imperceptible, el método epistemológico adecuado que deberá guiar *racionalmente* la solución del enigma nunca deberá negar a priori la posibilidad de su existencia real. Si existe el ser, existe su posibilidad de ser percibido.

La teoría que consiga solucionar el problema de las curvas de rotación planas será la que aporte los predicados precisos a la misteriosa *substancia*.

¿Cuál sería, aparte de la masa visible, la masa total de “materia oscura” que aporta esta tan ínfima y “oscuro” densidad a una galaxia típica? Puesto que se ha supuesto que la galaxia es esférica y la masa es igual al producto de la densidad por el volumen (para simplificar los cálculos se ha supuesto que la densidad es uniforme):

$$M_{osc} = \rho \frac{4}{3} \pi R^3 = 5 \cdot 10^{-14} \frac{4}{3} \pi (10^{20})^3 = 2.1 \cdot 10^{47} \text{ kg}$$

Dividiendo la “materia oscura” entre la antedicha masa visible de nuestra incierta galaxia típica se obtiene el siguiente factor:

$$\frac{M_{osc}}{M} = \frac{2.1 \cdot 10^{47} \text{ kg}}{10^{41} \text{ kg}} = 2100000$$

La “materia oscura”, aportada por una densidad tan ínfima, es 2100000 veces mayor que la masa visible.

Primera conclusión: ¡Cómo va a faltar materia! ¡Sobra materia!

Incomprensiblemente, a la escuela relativista le parece un grave problema que la materia oscura pueda multiplicar, eso dice, la materia visible por un factor de 2, 3,... ¡hasta 100! ¿Dónde está el problema? ¿Dónde está la “materia oscura”? ¡Es obvio que existe “materia oscura”! ¡También es obvio que la materia oscura puede multiplicar la masa visible de la galaxia entera por un factor de hasta 2100000, 30000000... y muchísimo más!

La materia oscura, si aún así se la quiere denominar, existe por doquier. No existe ninguna razón suficiente para creer que tenga que permanecer concentrada en rededor de gravitacionalmente inestables, estrechos e invisibles halos periféricos. Puede estar distribuida a lo largo, ancho y alto de toda la galaxia.

Tampoco existe ninguna razón suficiente para creer que esta tan ínfima, tal vez incluso indetectable, densidad de “materia oscura” tenga que corresponder a ninguna de las tan extrañas y fantásticas hipótesis (menos creíbles aún, por decir algo, que las extremadamente metafísicas *substancias ideales*, las *mónadas*, que componían el ilusorio mundo armónico y perfecto de Leibniz) en las que la escuela relativista aún continúa malgastando el tiempo. Tal vez pueda estar compuesta de cosas tan claras y distintas como gas, polvo, hidrógeno, helio,...

Es innegable que existe un grave problema, pero, por lo (nunca) visto, la caduca escuela relativista ni siquiera acierta a la hora de formularse las preguntas adecuadas. ¿Cuánto suman dos más dos? ¿Y dos menos dos? ‘¿Sobran los dos interrogantes?’ Sin preguntas adecuadas son aún posibles respuestas acertadas, pero a ningún lugar conducen...

Cuál es el problema que la teoría de Einstein, y no otra, tiene con la “materia oscura”, con la “materia que falta” o... con la **materia que sobra**?

¿¡Cuál es el verdadero problema!? Fuerzas invisibles nos maltratan...

LAS COTAS ABSOLUTAS DE LA TEORÍA DE LA RELATIVIDAD

Todo es perfecto.

La nefasta cota máxima absoluta más conocida de la teoría de la relatividad de Einstein es la constante ‘*c*’. A consecuencia de ello, dado un radio determinado ‘*r*’, la cantidad máxima de materia posible $m(r)$ permanece acotada: cantidades mayores a esta cota darían lugar, a través de la fórmula (1) de la RG, a velocidades superiores a

‘ c ’. Como, a pesar de lo que afirma la fórmula (1), la RG las prohíbe y no sabe cómo explicarlas, se ve obligada a reducir tendenciosamente el valor real, a lo largo, ancho y alto de toda la galaxia, de las masas que componen la distribución material. A la par, también se ve obligada a reducir los valores reales de todas las posibles velocidades orbitales que se puedan observar en la distribución. En particular, la teoría de la relatividad pretende hacernos creer que las velocidades que superan a ‘ c ’, ya detectadas desde hace lustros y en múltiples ocasiones, son todas, sin excepción posible, una especie de “espejismo temporal”. Pero tales sofismas no nos deben confundir. Como enseguida comprobaremos, aparte de ‘ c ’, la RG está también infestada por otras no menos nefastas cotas absolutas.

Puesto que está comprobado que la teoría de la gravitación universal de Newton funciona bastante bien cuando los campos son débiles, si lo que una nueva teoría de la gravitación pretende es superar, corregir o modificar la teoría de Newton de 1687, lo primero que está obligada a demostrar es que proporciona mejores resultados que ésta cuando los campos gravitatorios empiezan a dejar de ser débiles. ¿Consigue la RG mejorar en nada la gravitación universal de Newton cuando los campos empiezan a ser intensos?

Hay tan sólo dos tipos posibles de campos gravitatorios intensos: el generado por objetos muy compactos y el generado por grandes distribuciones de materia que se extienden a lo largo de grandes distancias espaciales. En este segundo caso, por más que aumente la distancia radial ‘ r ’, más aumenta todavía la cantidad de masa ‘ $m(r)$ ’ contenida en una esfera de radio ‘ r ’ cuyo centro sea el centro de la distribución material. De ahí que el campo en un punto interior de dicha distribución aumente sin límite cuanto mayor sea la distancia al centro. En general, nunca es lícito suponer que los campos disminuyen con la distancia ‘ r ’, pues la intensidad del campo dependerá de cuál pueda ser la distribución concreta de materia, ‘ $m(r)$ ’.

A no ser que algún día alguien consiga demostrar que la teoría de la gravitación de Newton ni siquiera funciona cuando los campos son muy débiles (cosa que sería catastrófica para su generalización oficial actual, la RG, no para Newton, que hace siglos que ya está refutado), lo más razonable es pensar que el problema de la materia oscura tiene que estar relacionado, como pronto vamos a comprobar, no con los campos muy débiles, como antes pretendía el *innovador* Milgrom, sino con los campos intensos generados por distribuciones materiales que se extienden a lo largo de grandes distancias. ¿No es evidente que una galaxia es una distribución material que se extiende a lo largo de grandes distancias espaciales (grandes distancias en comparación con las de nuestro diminuto Sistema Solar) y que, por lo tanto, genera campos gravitatorios intensos?

Ya que cuando los campos empiezan a ser intensos la teoría de Newton deja de proporcionar resultados aceptables, ¿cuáles son las “mejoras” que aporta la RG en semejante escenario, cuando los campos empiezan a ser intensos sin límite? Según la RG existe, aparte de ‘ c ’, otra nefasta cota máxima absoluta: el radio crítico de Schwarzschild:

$$r_c = \frac{2GM}{c^2} \quad (8)$$

En el radio crítico se rompe el espaciotiempo de la métrica de Schwarzschild: su primer elemento de matriz es igual a cero, y el segundo, infinito (ver *El simple*

fenómeno del redshift gravitatorio demuestra la necesidad de la nueva ecuación fundamental de la teoría conectada)

En el caso de un objeto compacto, si éste tuviera un radio inferior al radio crítico se convertiría, según sostiene la RG, en un agujero negro. El radio crítico de Schwarzschild para un sol es de unos 3 kilómetros. Así pues, estas son las desastrosas “mejoras” que la teoría de la relatividad general de Einstein aporta en el primer caso, cuando los campos intensos son generados por objetos muy compactos: radios críticos, ceros e infinitos matemáticos, números complejos o imaginarios, horizontes de sucesos y agujeros negros...

¿Pero qué ocurriría en el otro tipo posible caso, el de los campos intensos generados por distribuciones materiales que se extienden a lo largo de grandes distancias espaciales? ¿Cuáles son ahora las “grandes mejoras” que la RG ofrece a una incierta galaxia típica que contenga una muy ínfima densidad de “materia oscura”, casi infinitesimal, $\rho = 5 \cdot 10^{-14} \frac{kg}{m^3}$? Según la fórmula anterior, para impedir que se forme un agujero negro, el radio de cualquier distribución material siempre tiene que ser superior al radio crítico de Schwarzschild (la igualdad corresponde al horizonte de sucesos):

$$r \geq \frac{2GM}{c^2} \quad (9)$$

De la ecuación “cero-cero” de las Ecuaciones de Einstein se obtiene que la derivada de ‘ $m(r)$ ’ con respecto a ‘ r ’ es igual a la densidad por “4-pi-erre-dos”, es decir, que la masa total ‘ M ’ es igual al producto de la densidad ‘ ρ ’ por el volumen euclídeo ‘ V ’. (Cosa que, aun suponiéndola cierta, es otro auténtico disparate de la RG: ¿qué diantres tiene que ver una relación entre la masa, la densidad y el volumen en unas ecuaciones de campo? ¿No se supone que lo que a partir de ellas se debería haber podido deducir es una precisa generalización tetradimensional del antiguo potencial newtoniano, que fuera incluso válida para campos intensos o muy intensos? Ver *Las Ecuaciones de Einstein de campo gravitatorio*). En consecuencia:

$$r \geq \frac{2G}{c^2} \rho V = \frac{2G}{c^2} \rho \frac{4}{3} \pi r^3 \quad (10)$$

de donde, para $r = 10^{20} m$, se obtiene:

$$\rho \leq \frac{3c^2}{8\pi G r^2} = \frac{3(3 \cdot 10^8)^2}{8\pi G (10^{20})^2} = 1.6 \cdot 10^{-14} \frac{kg}{m^3} \quad (11)$$

Por tanto, la densidad máxima posible para una galaxia también está absolutamente acotada por la RG. Para nuestra incierta galaxia típica, que no es más que un simple ejemplo entre infinitos ejemplos posibles, la densidad no puede ser mayor que:

$1.6 \cdot 10^{-14} \frac{kg}{m^3}$. Ni siquiera la ínfima densidad que antes habíamos supuesto,

$5 \cdot 10^{-14} \frac{kg}{m^3}$, está permitida por las leyes de la relatividad general.

A pesar de que esta densidad es casi infinitesimal –de verdad, muy infinitesimal– la RG no puede ni siquiera plantearse la menor posibilidad de que su ser pueda ser percibido. Representa otra infame cota máxima absoluta que la RG también tiene prohibido sobrepasar. Debido a la gran cantidad de masa que a lo largo de grandes distancias espaciales aporta incluso una densidad tan mísera e ínfima, si una galaxia superara la ridícula cota máxima (11) generaría un campo lo bastante intenso para convertirla, esto es lo que aún está obligada a creerse la RG, en un macro agujero negro. ¡La galaxia entera sería materia oscura! ¡Todo, no sólo algunas partes minúsculas de este todo, sería materia oscura espacial relativista! Ante tan oscuros paisajes, ahora se *entiende* porque la *alumínica* escuela relativista prefiere antes creer en ingentes cantidades de mini agujeros negros primordiales que, desapercibidamente, se han ido desperdigando hacia los perdidos, alejados, oscuros y estrechos halos periféricos de las galaxias.

Como ironizaba Voltaire, todo es *perfecto*, pero, ante tan oscuros paisajes, es horroroso asomarse siquiera a la ventana. ¡Pobre jardín! Ni la teoría de Newton ni la de Einstein han logrado solucionar el problema de las curvas de rotación planas. Ambas teorías se ven obligadas a reducirlo al problema de la materia oscura que falta. Pero esta última, a causa de sus cotas absolutas y al no tener ni la menor idea de lo que una diáfana *substancia* pudiera ser, lo empeora todavía más. Los principios matemáticos de la filosofía natural de Newton, los albores de la auténtica ciencia física moderna, aborrecen las armonías preestablecidas y las chapuzas alquimistas de la escuela relativista contemporánea. La alquimia relativista es un desastre.

El problema relativista de la “materia que falta” es, en realidad, el problema de la “materia que sobra”. La materia que le sobra a la RG a no ser que prefiera admitir que todas las galaxias –que, por cierto, emiten grandes cantidades visibles de luz– se han convertido todas en agujeros negros (¿No hay aquí otra prueba clara y distinta de que los agujeros negros no existen?). El verdadero problema de la “materia oscura” es, en realidad, el problema de la “materia robada” por la escuela relativista para no verse obligada a admitir que la RG fracasa con estrépito a la hora de describir los campos intensos. La verdadera “materia oscura” puede estar compuesta, por supuesto, de las cosas más claras y distintas de este mundo, pero la RG no puede suponer ni siquiera la existencia de la más ínfima densidad de cosas tan diáfanos como gas, polvo, hidrógeno,... sin que las grandes distribuciones materiales acaben convirtiéndose todas, a causa de los ceros e infinitos matemáticos de la métrica de Schwarzschild, en agujeros negros. No es nada extraño que en lugar de examinar lo que ocurre en las insignificantes galaxias que componen el universo, la RG prefiera antes dedicarse al megaestudio del universo “entendido como un todo”. (No sé, si queréis podéis cambiar de coordenadas, pero yo os aconsejaría que cambiaseis de teoría).

La extremadamente metafísica *substancia* de la RG es oscura porque oscuras son las extremadamente metafísicas ideas de la RG. La materia oscura, tal como la predica la RG, jamás ha existido.

A quien le escasean las ideas, busca la materia. Ahora se entiende porque la escuela relativista se dedica a buscar y a rebuscar con tanto afán, para tergiversar y desviar su completa incompetencia, esas tan extrañamente extrañas y exóticas clases de “materia oscura que falta”. Ahora se entiende porque según la escuela relativista el grave problema consiste en que la “materia oscura” pueda multiplicar la materia visible por unos factores iguales a 2,3,..., ¡hasta 100! ¿Dónde está el problema? ¿Todavía no sabemos **dónde** hay que buscar la “materia oscura”? ¡Pero si incluso 100 es un factor

ridículo! ¡La cantidad de materia visible es ínfima comparada con la cantidad de “materia oscura”! ¿Por qué lo plantea así? Porque con estos factores tan nimios, aún no habría la cantidad suficiente de materia para generar unos campos gravitatorios lo suficientemente intensos que la obligasen a reconocer su evidente fracaso: la RG deja de ser aplicable apenas los campos empiezan a ser un poco intensos. La RG es aún peor teoría que la gravitación universal de Newton, que, al menos, no adolece del problema de la “materia que sobra”.

Aprovechando que la fórmula (1) de la RG es idéntica a la de Newton, la escuela relativista pretende convencernos de que las raíces del problema de la materia oscura hay que encontrarlas en el dominio de aplicabilidad de los campos gravitatorios newtonianos, es decir, en el de los campos gravitatorios débiles. Pues si lo que pretende fuera cierto, sería aún a la teoría de Newton, antes que a la RG, a la que cabría exigir una incierta explicación afortunada. Y de este modo, responsabilizando aún a las ya refutadas teorías newtonianas, la RG no se sentiría obligada a solucionar lo que se supone que debería haber sabido solucionar: los campos gravitatorios intensos, que representan el dominio de aplicabilidad en el que la RG presume en vano de haber superado la antigua teoría de Newton de la gravitación universal.

Donde se supone que la RG debería haber mejorado y superado las teorías newtonianas, los campos intensos, es donde, precisamente, la RG se funde con estrépito. Se curva, retuerce y rompe. Este es el verdadero problema que el artificioso problema relativista de la materia oscura deja al descubierto: La teoría de la relatividad general de Einstein no ha logrado superar las teorías de Newton de 1687.

La materia es una cosa. La materia es una idea.

Antes de 1905 buscaban por todas partes algo que no existía en parte alguna, el éter lumífero, y, claro, nunca lo encontraban. Ahora buscan por todas partes algo que existe por todas partes, y, *claro*, nunca lo encontrarán...

PARTE III

LA SOLUCIÓN AL MISTERIO DE LAS CURVAS DE ROTACIÓN PLANAS

Acerca de la *physis*, siglos ha que los filósofos nada dicen... ¿Será por exceso de sabiduría o por imperativos platónicos? ...Nadie cruce el pórtico sin saber geometría.

Según la RG, la fuerza gravitatoria es tetradimensionalmente “invisible”. Dicho sea con meridiana claridad, según la RG, la fuerza gravitatoria **no** existe. Según la RG, los graves se limitan a seguir, cual si fueran graves libres, las geométricas curvas geodésicas del espaciotiempo tetradimensional curvado por las Ecuaciones de Einstein de campo gravitatorio (ver *The end of broken spacetime*).

Por acierto, según la teoría conectada (TC) la fuerza gravitatoria **sí** que existe. Según la teoría conectada, el grande arte es ahora: “fuerza igual a masa por aceleración” en las cuatro dimensiones espaciotemporales. En virtud de ello, la teoría conectada demuestra que la fórmula de la velocidad orbital de un grave en órbita circular estable no viene dada por la fórmula (1) de Newton-Einstein, sino por (simetría esférica):

$$v = \gamma^{-1} \sqrt{\frac{Gm(r)}{r}} \quad (12)$$

donde aparece el *factor de conexión* inverso γ^{-1} .

El factor de conexión, referenciado en el infinito, $r_0 \rightarrow \infty$ (recordemos que las ecuaciones de campo de la teoría conectada siempre permiten, sin necesidad de verse forzadas a cambiar el sistema de coordenadas, definir las tetracoordenadas relacionamente: el factor de conexión local o equipotencial siempre es igual a 1), para un punto interior $r \leq R$ de una distribución material es:

$$\gamma = e^{-\frac{3GM}{2Rc^2} - \frac{Gm(r)}{2c^2 r}} \quad (13)$$

La función ‘ $m(r)$ ’ es la masa contenida en una esfera de radio ‘ r ’. Si la coordenada radial ‘ r ’ coincide con el radio ‘ R ’ de la distribución material de masa total ‘ M ’, entonces: $M = m(R)$.

En ‘ $r = R$ ’ se obtiene, por continuidad de funciones, la misma fórmula del Apéndice C del *Tractatus Physico-Philosophicus*:

$$v = e^{\frac{GM}{Rc^2}} \sqrt{\frac{GM}{R}} \quad (14)$$

En un punto interior de la distribución material, el exponente del factor de conexión (13) es proporcional al potencial newtoniano. Pero mientras el primer término de este exponente era inocuo para Newton (al ser constante no alteraba el valor de su gradiente: la aceleración), en el presente caso, puesto que es un indicador del grado de intensidad del campo y el factor de conexión debe ser continuo en ‘ $r = R$ ’, resultará ser la clave para solucionar el problema relativista de las curvas planas: el factor de conexión es el que provoca que, bajo determinadas circunstancias que ahora vamos a analizar, las curvas tiendan a hacerse constantes. Planas...

GRADO DE INTENSIDAD DE UN CAMPO GRAVITATORIO

El enigma reclama un nuevo paradigma.

El parámetro real que nos indica la intensidad de un campo gravitatorio no es la aceleración, sino el potencial gravitatorio. En términos aproximados, sin entrar en detalles que requieran el uso del cálculo diferencial, se podría decir que el potencial es la aceleración ‘ g ’ multiplicada por la coordenada radial ‘ r ’, es decir: ‘ $g.r$ ’. Para evitar confusiones, hay que saber identificar cuál de estos dos posibles parámetros es el parámetro de intensidad apropiado. Pues si se diese el caso particular de que la aceleración gravitatoria fuese constante y no demasiado elevada, podríamos concluir erróneamente, si aún no hemos sido capaces de identificar cual es el parámetro de intensidad apropiado, que el campo no es demasiado intenso, cuando en realidad, para valores elevados de ‘ r ’, la intensidad del campo estaría tendiendo a infinito.

El grado de intensidad del campo generado por una distribución material queda caracterizado por el exponente del factor de conexión (o por los elementos de matriz gravitatorios que diferencian la métrica espaciotemporal postulada por la teoría de la gravitación de la métrica de la teoría relacional, proporcional a la de Minkowski). Éste, más que la aceleración gravitatoria, es el que a priori marca la diferencia entre la teoría de la gravitación universal de Newton y cualquier otra posible teoría que pretenda modificarla cuando los campos empiezan a ser intensos.

Definiremos el ‘parámetro de intensidad’, ‘ i ’, para una distribución material esférica de masa total ‘ M ’ y radio ‘ R ’ como:

$$i = \frac{GM}{Rc^2} \quad (15)$$

(El factor de conexión inverso en ‘ $r = R$ ’ es el exponencial del parámetro de intensidad.)

Nótese que el primer y segundo elemento de matriz de la métrica de Schwarzschild son, respectivamente, igual a cero e infinito en ' $r = R$ ' cuando el parámetro de intensidad es 0,5.

A pesar de ello, si en lugar de ser el inverso el uno del otro fueran, en valor absoluto, iguales entre sí, los conos de luz radiales nunca se cerrarían para ningún posible valor crítico de la coordenada radial: no existirían agujeros negros ni horizontes de sucesos. Como demuestra el reloj lumínico descrito en '*La relatividad del tiempo. El tiempo de la relatividad*', el tiempo estacionario transcurre más despacio a mayor altura. Esto demuestra que el primer elemento de matriz de una métrica espaciotemporal correcta tiene que ser, al menos en una primera aproximación, el inverso matemático del que aparece en la métrica de Schwarzschild. De donde se sigue que una métrica cuya definición del tiempo sea correcta no da lugar ni a horizontes de sucesos ni a agujeros negros (Ver *El simple fenómeno del redshift gravitatorio demuestra la necesidad de la nueva ecuación fundamental de la teoría conectada.*)

Pero si le "damos la vuelta" al primer elemento de matriz espaciotemporal de la métrica de Schwarzschild, entonces la aceleración geodésica de la RG, que depende de la derivada de dicho elemento con respecto a la coordenada radial, cambia de signo. La aceleración geodésica se convierte en positiva en lugar de negativa. Es decir, se vuelve repulsiva en lugar de atractiva, y las piedras "caen hacia arriba". Esto demuestra que las ecuaciones de movimiento correctas en un campo gravitatorio no pueden ser las ecuaciones geodésicas gravitatorias postuladas por la RG.

Tan sólo queda una única alternativa lógica a las geodésicas gravitatorias de la RG: la nueva ecuación fundamental de la teoría conectada (75). (Ver *Test lógico relacionado con el principio de equivalencia de Einstein*)

Para facilitar la inteligencia de las próximas líneas, será cómodo diferenciar 3 dominios:

1) Campos débiles: $i \rightarrow 0$. El factor de conexión es prácticamente igual a la unidad. En este caso los resultados proporcionados por la teoría conectada coinciden con los de la teoría de Newton o con los de la RG.

2) Campos intensos: $i \approx 1$. Cuando los valores del parámetro de intensidad se acercan a uno, la teoría conectada proporciona resultados muy distintos a los de la gravitación universal de Newton. Un campo intenso, como es inmediato comprobar a través de (15), está generado por una distribución material cuyo radio oscila alrededor de la mitad del radio crítico de Schwarzschild (8). Para los campos intensos, la teoría de Newton proporciona resultados falsos, pero la RG no es ni siquiera aplicable.

3) Campos muy intensos: $i \rightarrow \infty$. Sobra decir que si la RG no es ni siquiera aplicable para campos intensos, aún menos lo es para los muy intensos.

La teoría conectada es aplicable en cualquiera de los 3 dominios, es decir, en cualquier posible dominio.

En cambio, como antes hemos comprobado, la RG, cuando los campos son intensos o muy intensos, que son los dominios en los que se supone que debería generalizar y mejorar a Newton, deja de ser aplicable. No puede presuponer, sin romperse, ni la más ínfima densidad de materia.

El artificio matemático de la RG para eliminar ad hoc los ceros e infinitos matemáticos y los números complejos e imaginarios, el singular cambio de coordenadas sin sentido físico alguno de Kruskal-Szekeres, no la salva para nada: los horriblos horizontes de sucesos y los

agujeros negros relativistas aún continúan existiendo tras este artificial cambio de coordenadas matemáticas sin sentido físico alguno.

Como se ve, la RG no sólo no mejora a Newton, sino que lo empeora. ¿Por qué aún se nos quiere inculcar, haciéndonos comulgar con ruedas de molino, que la RG es incluso aplicable cuando los campos no son débiles? ¿Por qué los relativistas se empeñan en afirmar que la RG mejora los resultados de la gravitación newtoniana cuando los campos gravitatorios son intensos? (Ver *La relatividad general de Einstein es a lo sumo una teoría sobre la gravitación.*)

La teoría conectada, estamos ya a punto de comprobarlo, soluciona el asombroso misterio de las curvas de rotación planas. Pero antes de alcanzar la cima, hay que reposar aún en un altiplano intermedio. Pues antes de resolver el enigma, hay que responder aún adecuadamente a la siguiente pregunta adecuada: ¿Cuál es el verdadero dominio de aplicabilidad donde se ha generado el problema relativista de la materia oscura? Está claro que no puede ser el primer dominio, pues aquí, por proporcionar las 3 teorías los mismos resultados, no se habría podido reconocer problema alguno que una de ellas no lograra solucionar que, sin embargo, solucionara cualquiera de las otras 2 (a no ser que se prefiera absurdamente afirmar, por no querer admitir que la RG no sirve ya para nada, que el problema de las curvas de rotación planas demuestra que todas las teorías históricas de la física que se han creado desde que se creó la física moderna, en 1687, han sido siempre falsas teorías que nunca han servido para solucionar nada. Cosa que a su vez implicaría, de ahí lo absurdo de los que para defender la RG aún prefirieran aferrarse a tan absurda afirmación, que la RG no sirve para solucionar nada de nada). Luego se trata de alguno de los 2 últimos.

NO ES POSIBLE SUPERAR LA VELOCIDAD REAL DE LA LUZ

Claras y distintas, las ideas sensatas discernen...

La teoría conectada ha demostrado que la velocidad real no local de un móvil puede ser, por supuesto, infinitamente mayor que 'c', pero que ningún móvil, supuestas unas mismas condiciones, puede superar la velocidad real de la luz. Para obtener la máxima velocidad no local real posible hay que igualar el intervalo elemental al cuadrado a cero: $ds^2 = 0$. En el caso estacionario con simetría esférica que aquí estamos tratando, éste es (ver página 174 del *Extracto de la teoría conectada*):

$$ds^2 = -\gamma^{-2}c^2dt^2 + \gamma^{-2}dr^2 + r^2d\theta^2 + r^2\sin^2\theta d\varphi^2 = 0 \quad (16)$$

Las coordenadas relacionales esféricas están referidas a la fuente. En el caso de órbitas circulares que tengan lugar en el plano $\theta = \frac{\pi}{2}$, se cumplirá que: $dr = d\theta = 0$.

Sustituyendo en (16), se obtiene (las constantes de integración de las ecuaciones de campo de la teoría conectada permiten, sin necesidad alguna de vernos forzados a cambiar tramposamente de sistema de coordenadas, que el valor local del factor de conexión sea siempre 1. Luego la métrica relacional local siempre es proporcional a la métrica de Minkowski. Luego la máxima velocidad local posible es siempre 'c'):

$$v_{MÁX} = \frac{rd\varphi}{dt} = \gamma^{-1}c \quad (17)$$

Para un observador estacionario con respecto a la fuente, ésta es la velocidad máxima real permitida, con respecto a dicha fuente, para la velocidad orbital. Como para un observador no local el valor numérico del inverso del factor de conexión puede superar, cuando los campos son muy intensos, la unidad, tal velocidad transversal máxima puede ser superior a ‘ c ’ (por cierto, es imposible que las velocidades no locales superiores a ‘ c ’, observadas durante lustros en múltiples ocasiones y predichas por la teoría conectada, sean todas un “espejismo temporal”. A no ser que habitemos en las planicies desérticas de un serenísimo e imperturbable pensamiento, los espejismos no suelen ser demasiado frecuentes).

Pero no puede existir nada que supere la velocidad máxima real de la luz. En particular, la velocidad de las órbitas circulares estables (12) no puede superar la velocidad máxima (17):

$$\gamma^{-1} \sqrt{\frac{Gm(r)}{r}} \leq \gamma^{-1} c \quad (18)$$

De donde se obtiene que:

$$i = \frac{Gm(r)}{rc^2} \leq 1 \quad (19)$$

Para valores del parámetro de intensidad superiores a 1, las velocidades orbitales superarían la máxima velocidad real permitida para el presente caso en concreto. Por tanto, para tales valores no están permitidas las órbitas circulares estables (nótese, además, que esto proporciona una novedosa explicación del tamaño y la masa máximos posibles para que una distribución material pueda ser estable).

Segunda conclusión: Puesto que lo que precisamente estamos estudiando es el problema, el misterio que las teorías preconectadas no saben cómo explicar, de las curvas de rotación planas de las órbitas estables, el dominio de aplicabilidad donde se ha producido el problema no puede ser otro que el de los campos cuyo parámetro de intensidad se acerca a la unidad o es aproximadamente igual a la unidad. Tal es el caso de los campos intensos: $i \approx 1$. Pueden existir, por supuesto, campos tan intensos como seamos capaces de imaginar, pero para los campos muy intensos, $i \rightarrow \infty$, no están permitidas las órbitas circulares estables. (Recordemos que para los campos débiles, $i \rightarrow 0$, las 3 teorías producen resultados similares. Recordemos también que la RG no es ni siquiera aplicable para campos intensos, $i \approx 1$.)

La velocidad máxima transversal, con respecto a la fuente gravitatoria, predicha por la teoría conectada en el borde $r = R$ de una distribución material cuyo parámetro de intensidad sea $i = 1$ es $(v_\varphi)_{m\acute{a}x} = ec \approx 2,72c$ ¿Acaso no han sido ya observados este tipo de fenómenos? (Ver *El fin del espacio-tiempo roto*)

PENDIENTE DE LAS CURVAS DE ROTACIÓN SEGÚN LA TEORÍA DE LA RELATIVIDAD GENERAL DE EINSTEIN

La pendiente ‘ p ’ de las gráficas de las curvas de rotación, coordenada radial en el eje de abscisas y velocidad orbital en el eje de ordenadas, se obtiene derivando la

velocidad con respecto a la coordenada radial ‘ r ’. Derivando la fórmula de la velocidad de la RG, fórmula (1), se obtiene:

$$p_{RG} = \frac{G}{2\sqrt{\frac{Gm(r)}{r}}} \frac{d}{dr} \left[\frac{m(r)}{r} \right] \quad (20)$$

En el punto de conflicto donde se ha detectado el problema, las curvas de rotación en lugar de decrecer, en contra de lo que esperaba la RG, se mantienen asombrosamente planas. Esto significa que su pendiente es aproximadamente igual a cero a partir de este punto. Igualando a cero la expresión precedente:

$$\frac{d}{dr} \left[\frac{m(r)}{r} \right] = 0 \quad (21)$$

cuya solución es:

$$m(r) = kr \quad (22)$$

Cosa que quiere decir que para explicar el misterio de las curvas de rotación planas, la RG se ve forzada a afirmar, no le queda otra alternativa, que la materia ‘ $m(r)$ ’ aumenta proporcionalmente a la distancia ‘ r ’ a partir del punto de conflicto en el que las curvas se tornan misteriosamente planas: a triple distancia, triple masa, a cuádruple distancia, ... Incluso suponiendo que la RG no adoleciera del problema de la “materia que sobra”, esta es la única solución que la escuela relativista es capaz de aportar al enigma de las curvas de rotación planas: el de la “materia oscura que falta” según dicta la ecuación (22).

Aunque la RG no adoleciera del grave problema de las cotas máximas absolutas, su fórmula (1), idéntica a la de Newton!, continuaría siendo incapaz de solucionar el misterio de las curvas de rotación planas sin prescindir de la anómala distribución de materia (22). La RG de Einstein no aporta ninguna novedad relevante, con respecto a las teorías de Newton, que evite derivar el problema de las curvas planas hacia el problema de la anómala distribución de la materia oscura que falta.

Cierto halo de ignorancia nos rodea. Poco espíritu en cualquier parte... mas demasiada materia invisible hacia la periferia con relación a la materia visible hacia el centro. Aparte del ingenuo problema sobre si nunca se ha visto o si siempre se ha visto tan confuso posicionamiento centro-periférico de la materia, una oscura distribución material de semejante tipo sería, cosa grave, gravitacionalmente inestable...

He aquí, en definitiva, las últimas preguntas adecuadas: ¿Es falsa la teoría de la relatividad de Einstein? ¿Quién aún se la cree?

Por lo visto, el invento de la “materia oscura que falta” es uno de los últimos desesperados intentos de la caduca escuela relativista para negarse a admitir que la teoría de la relatividad de Einstein es falsa. Ni siquiera ha hecho falta refutarla empíricamente con “suma precisión”: la teoría de la relatividad es una teoría lógicamente contradictoria, y con esto basta para afirmar su falsedad. En cuanto al argumento empírico, es diametralmente opuesta a la experiencia. Aparte de que existen velocidades no locales superiores a ‘ c ’ y de que existen objetos con radios inferiores al

radio crítico de Schwarzschild que emiten luz (las propias galaxias, basta con que contengan una densidad nimia de “materia oscura”, son un buen ejemplo de objetos con radios inferiores al crítico que emiten luz), el simple fenómeno del redshift gravitatorio demuestra, lógica y empíricamente, que la teoría de la relatividad de Einstein está refutada desde el mismo instante en que nació (ver *La relatividad del tiempo. El tiempo de la relatividad*).

La teoría de la relatividad quiso destrozarse la lógica, pero, justo es reconocerlo, al final ha sido la lógica la que ha destrozado la teoría de la relatividad.

Dejad ya en paz a Newton. Tampoco persistiremos ya más, porque se lo merece, en Einstein... *¡ya lo sabía!* (Ver *Los dos grandes errores de Einstein*). Ha sido vuestra demasiado fantasiosa, poco imaginativa, ininteligencia de este mundo lo que os ha hecho creer que amasabais oros y diamantes cuando tan sólo amontonabais cobre y vidrio.

El sol se mueve...

PENDIENTE DE LAS CURVAS DE ROTACIÓN SEGÚN LA TEORÍA CONECTADA

...Lo he meditado

Derivando la velocidad (12), predicha por las ecuaciones con fuerza tetradimensional de la teoría conectada y que, a no ser que los campos sean muy débiles, nada tiene que ver con (1), con respecto a la coordenada radial se obtiene la pendiente:

$$p_{TC} = \gamma^{-1} \left[1 - \frac{Gm(r)}{c^2 r} \right] \frac{G}{2\sqrt{\frac{Gm(r)}{r}}} \frac{d}{dr} \left[\frac{m(r)}{r} \right] \quad (23)$$

Los dos nuevos factores que aparecen, ausentes en (20), son consecuencia del nuevo factor de conexión de la teoría conectada. La relación entre la pendiente (23) de la teoría conectada y la pendiente (20) de la RG es (hay que interpretar con filosófico cuidado esta relación, pues $m_{TC}(r)$ es inconmensurable con $m_{RG}(r)$):

$$p_{TC} = \gamma^{-1} \left[1 - \frac{Gm(r)}{c^2 r} \right] p_{RG} \quad (24)$$

Hay ahora diversas combinaciones materiales estables, divergentes de la RG y que suavizan el fuerte incremento lineal de la masa (22), que permiten que la pendiente sea casi igual a cero incluso para campos aún no intensos.

Pero las gráficas de las curvas de rotación serán exactamente planas cuando la pendiente (23) sea exactamente igual a cero. Igualando (23) a cero y descartando sus factores no nulos:

$$\left[1 - \frac{Gm(r)}{c^2 r} \right] \frac{d}{dr} \left[\frac{m(r)}{r} \right] = 0 \quad (25)$$

La pendiente será idéntica a cero cuando se cumpla cualquiera de los siguientes dos extremos. El primero es el que hemos visto antes: que la materia aumente proporcionalmente a la coordenada radial. El segundo es, sin necesidad de convertir el enigma en enigma y lo desconocido en lo desconocido:

$$\left[1 - \frac{Gm(r)}{c^2 r}\right] = 0 \quad (26)$$

Tercera conclusión: Sea visible y sea “oscura”, con total, absoluta, y totalmente absoluta independencia de cómo pueda estar distribuida la materia, si el campo es intenso, parámetro de intensidad alrededor de $i = 1$, las curvas de rotación se hacen planas a medida que ‘ r ’ se acerca a ‘ R ’, pues para campos intensos se cumple que:

$$\lim_{r \rightarrow R} \left[1 - \frac{Gm(r)}{c^2 r}\right] = 0 \quad (27)$$

y, mientras uno menos uno sea cero y dos más dos aún sean cuatro, la pendiente se torna idéntica a cero. Constante. Plana.....

Solucionado ya el enigma, estrictamente generado por las nefastas cotas máximas absolutas de la obsoleta RG, de la artificial reducción del problema inicial de las curvas de rotación planas al problema de la “materia oscura”, de la “materia que falta”, de la “materia oscura que falta” o de la “materia que sobra”. La teoría conectada demuestra que cuando los campos son intensos, las curvas de rotación se tornan planas. Constantes.....

La teoría conectada aporta los predicados precisos a la *substancia*.

Los que se resistan a aceptar la nueva Teoría Conectada aún podrán alegar que los casos concretos observados sobre las curvas de rotación planas, debido tal vez a una excepcional y absoluta singularidad que se les quiera atribuir a tales concretos casos, no corresponden a la predicción ofrecida por la Teoría Conectada. Mas lo que nunca podrán negar es que la nueva Teoría Conectada predice casos reales a los que les corresponden curvas de rotación planas. ¿Acaso no han sido ya observados este tipo de fenómenos? ¿No era precisamente a tales casos reales a los que la teoría de la relatividad de Einstein era incapaz de ofrecer explicación alguna? A cada cual sus estupendísimas ideas...

Ahora ya conocemos el problema filosófico de la cosa y la idea. Hemos aprendido que las cosas, mientras permanezcan filtradas por las oscuras ideas preestablecidas, pierden todo contacto con la realidad.

Sin filosofía se llega... a ningún lugar.

P.D.: ¿Qué vais a repetir ahora? ¿Continuaréis cuadrando dudosos datos con “fuerza tridimensional igual a masa por aceleración... ¡al cuadrado!”? ¿Aún buscar y rebuscaréis fantásticas clases periféricas de inexistente *substancia oscura que falta*?

¿O?