

1 ERRORES DE LAS INTERPRETACIONES DE EINSTEIN SOBRE LA RELATIVIDAD

1 MISTAKES IN EINSTEIN'S INTERPRETATIONS ON RELATIVITY (English abstract)

Carles UDINA i COBO, 2010-03-31

2 EJEMPLO DE INVALIDEZ DE LA RELATIVIDAD ESPECIAL, QUE SE RESUELVE CON EL TIEMPO DE PROCESAMIENTO, t_p , DE LA TEORÍA HOLÍSTICA

2 EXAMPLE OF THE INVALIDITY OF SPECIAL RELATIVITY, WHICH IS RESOLVED WITH THE PROCESSING TIME, t_p , OF THE HOLISTIC THEORY (English abstract)

Carles UDINA i COBO, 2010-05-05

1 MISTAKES IN EINSTEIN'S INTERPRETATIONS ON RELATIVITY (English abstract)

INDEX

Abstract

LORENTZ'S – MINKOWSKI METRICS

EDDINGTON'S FAMOUS, AND FALSIFIED, EXPERIMENT

THE INSURMOUNTABLE SPEED OF LIGHT

The speed of light is insurmountable because it is not a speed of travel

To travel and to sleep/ hibernate

THE 'TWIN' PHOTONS OF FERMI'S SPACE OBSERVATORY

The Inquisition

An accumulation of proofs/ demonstrations

THE EXPERIMENTS OF ROSSI – HALL AND HAFELE – KEATING, COMBINED

The contradictions of the relativistic interpretations of the two experiments

The pitfall of language polysemies

The correct-procedure

"Da Capo"

Abstract

The **title** of this document is already its best and sufficiently **categoric summary**. The experiments of ROSSI – HALL and of HAFELE – KEATING separately, can be explained by special Relativity, but its comparative analysis leads to **unsolvable contradictions** that invalidate it. Furthermore, it is a **brief** document, **accessible to anybody**, except for the understanding of some concepts, which does **not prevent** the global comprehension.

The dilation of time is a false **appearance** and historically **very unfortunate**. When incrementing speed, LORENTZ-MINKOWSKI's metric and LORENTZ's transformations, what they describe is the **appearance of a new time**, which is different, independent and **imperceptible** by the real dynamics, that overlaps with our perceptible real time. It is a **processing time that controls the real dynamics** in order to follow the intrinsic laws of nature. It is only this way that the contradictions of Relativity **are solved** and, at the same time, phenomena like the limit of the speed of light, the speed of the physical field, the stellar aberration, the dipole anisotropy, ..., and many other phenomena in other areas of physics **are explained**.

Consequently, no matter how **incredible** it seems, **the reader will understand Relativity better than EINSTEIN did**.

If the reader doesn't know about physics/ mathematics he may think that I am taking advantage of this to trick him. However, if he was to give it to a trustworthy person with knowledge in physics/ mathematics, this person will confirm to him that there **is no pitfall/ trick**, because everything is **strictly true**.

This document has been complemented with the document "**Ejemplo de invalidez de la relatividad especial, que se resuelve con el tiempo de procesamiento, t_p , de la teoría holística**" (=Example of the invalidity of Special relativity, which is resolved with the processing time, t_p , of the Holistic theory).

(Translated by **Bea CAMPS**)

1 ERRORES DE LAS INTERPRETACIONES DE EINSTEIN SOBRE LA RELATIVIDAD

Carles UDINA i COBO, 2010-03-31

ÍNDICE

Resumen

LA MÉTRICA DE LORENTZ – MINKOWSKI

EL FAMOSO, Y FALSEADO, EXPERIMENTO DE EDDINGTON

LA INSUPERABILIDAD DE LA VELOCIDAD DE LA LUZ

La velocidad de la luz es insuperable porque no es una velocidad de desplazamiento

Viajar y dormir/ hibernar

LOS FOTONES 'GEMELOS' DEL OBSERVATORIO ESPACIAL FERMI

La Inquisición

Una acumulación de pruebas/ demostraciones

LOS EXPERIMENTOS DE ROSSI – HALL Y DE HAFELE – KEATING, COMBINADAMENTE

Las contradicciones de las interpretaciones relativistas de los dos experimentos

La trampa de las polisemias del lenguaje

El procedimiento correcto

"Da Capo"

Resumen

El título del documento ya es su **mejor resumen**, y suficientemente **contundente**. Los experimentos de ROSSI – HALL y de HAFELE – KEATING aisladamente, pueden ser explicados por la Relatividad especial, pero su análisis comparado lleva a **contradicciones irresolubles** que la invalidan. Además, es un **breve** documento y **asequible a cualquier persona**, exceptuando la comprensión de algunos conceptos, lo que **no impide** la comprensión global.

La dilatación del tiempo es un **aparición** errónea e históricamente **muy desafortunada**. Al incrementar la velocidad, la métrica de LORENTZ – MINKOWSKI y las transformaciones de LORENTZ lo que describen es la **aparición de un tiempo nuevo**, diferente, independiente e **imperceptible** por la dinámica real, que se superpone a nuestro perceptible tiempo real. Es un **tiempo de proceso que controla la dinámica real** para el cumplimiento de las leyes intrínsecas de la naturaleza. Sólo así **se resuelven** las contradicciones de la Relatividad, y a su vez **se explican** fenómenos como el límite la velocidad de la luz, la velocidad del campo físico, la aberración estelar, la anisotropía dipolar, ..., y muchos otros en otros ámbitos de la física.

En consecuencia, por más **increíble** que le resulte, **el lector entenderá la Relatividad mejor de lo que la entendió EINSTEIN**.

Si el lector es lego en física/ matemática puede pensar que me aprovecho haciéndole alguna trampa/ truco. Pero si se lo traslada a alguna persona de confianza con conocimientos de física/ matemática, le confirmará que **no hay ninguna trampa/ truco**, porque todo es **rigurosamente cierto**.

Este documento se ha complementado con el documento "Ejemplo de invalidez de la relatividad especial, que se resuelve con el tiempo de procesamiento, t_p , de la teoría holística".

LA MÉTRICA DE LORENTZ – MINKOWSKI VERSUS LOS PRINCIPIOS DE EINSTEIN

Desde hace casi 100 años, año sí y otro también, leemos/ oímos de algún nuevo experimento que “confirma las ‘teorías’ de EINSTEIN”. El primero fue el de EDDINGTON el 1919 (sobre la interacción entre la gravedad y la luz), el último los dos fotones detectados por el laboratorio espacial de rayos gamma FERMI de la NASA (que han viajado durante ¡7 300 millones de años! cómo ‘cogidos de la mano’, y ‘religiosamente’ a la velocidad de la luz). Veremos, y enseguida, que esto no es cierto. Y hasta veremos que con dos de estos experimentos **combinadamente**, el de ROSSI – HALL de 1940 y el de HAFELE – KEATING de 1971, las aportaciones de EINSTEIN son desacertadas.

Para empezar, cada vez que se dice que se “confirma las teorías de EINSTEIN”, casi siempre lo único que se confirma son las “transformaciones de LORENTZ” o la “métrica de LORENTZ – MINKOWSKI” de 1908, nada más. Aplicando los criterios geométricos intrínsecos de KLEIN (una de las aportaciones más trascendentes de toda la matemática) LORENTZ descubrió en 1895 unas transformaciones invariantes por las ecuaciones de MAXWELL de 1861*. El 1908 MINKOWSKI redondeó el descubrimiento enmarcándolo en lo que hoy llamamos el “espacio-tiempo” cuatri-dimensional y su correspondiente métrica unificadora e invariante.

* Estrictamente una recopilación y complementación de otras debidas a AMPERE, GAUSS, WEBER, FARADAY, LENZ, ... y posteriormente mejoradas formalmente por HEAVISIDE y GIBBS.

Los famosos artículos de EINSTEIN del 1905 son simples recopilaciones del trabajo anterior de LORENTZ, del de POINCARÉ y de otros (dePRETTO, ...), aunque sin citarlos. Además, se sabe por testimonios –puesto que los originales se hicieron desaparecer– que estaban firmados cómo “Matrimonio EINSTEIN”, es decir, escritos conjuntamente con su mujer Mileva MARIC, o incluso sólo por ella (los hombres **nunca** firmaban así, **ni EINSTEIN lo volvió a hacer**, sólo lo hacían las mujeres debido al **machismo** de la época).

El 1996 LOGUNOV demostró que con la sola métrica de LORENTZ – MINKOWSKI podía construirse toda la “Relatividad especial”, de manera que, incluso si todas las interpretaciones y/o principios aportados por EINSTEIN fuesen erróneos, las fórmulas de dicha Relatividad serían igualmente válidas por lo ya dicho.

La ciencia, o más exactamente, el conocimiento, es **intrínsecamente antidemocrático**: una sola demostración correcta (cómo la de LOGUNOV), una sola comprobación empírica inequívoca (más aún, dos experimentos combinadamente cómo se hará aquí), es suficiente para **invalidar** hasta infinitas opiniones y/o creencias contrarias a ella, y también independientemente del rango político, social, académico o religioso de quienes las mantengan. Dicho de otra manera, de **dos genialidades** –con los **criterios de KLEIN** aplicados a las **ecuaciones de MAXWELL**– se deriva buena parte de la física de los últimos 150 años. Pese a las miles de personas que han afirmado, afirman, y afirmarán, lo contrario, las interpretaciones de EINSTEIN sobre la Relatividad especial, incluso si fueran correctas –que veremos que no lo son– son cognitivamente accesorias, **irrelevantes**. Otra cosa es la relevancia social o cultural que se les haya podido dar.

Así por ejemplo, el “Principio de equivalencia” de EINSTEIN, del que estaba tan orgulloso, es **incompatible** con las Ecuaciones de MAXWELL, precisamente las que originan la métrica de LORENTZ – MINKOWSKI, y por lo que ya se ha dicho, la Relatividad especial*.

* “El Principio de Equivalencia no es válido. Una carga en caída libre irradia ondas electromagnéticas y ello permitiría formalmente distinguir si se está en presencia de un campo gravitatorio o no. Hay una incompatibilidad insalvable entre este Principio y el Electromagnetismo, la Relatividad Especial y el Principio de Causalidad, debido a que el Principio rechaza la existencia de las interacciones partícula-campo gravitatorio. La Teoría General de Relatividad deja de tener validez universal...” (H. A. FERNÁNDEZ <http://www.fisica-relatividad.com.ar/temas-especiales/la-paradoja-de-born>). De manera análoga, también se hace una interpretación errónea del experimento de POUND-REBKA de 1959 (ver [.3324] de “La Teoría holística”, documento en catalán, en adelante “TH”).

En resumen, aunque sorprenda, y en una página, **ha quedado demostrado lo primero**, que “no es cierto” que se confirmen las ‘teorías’ de EINSTEIN. En el resto del documento se dejará igualmente claro lo otro, que incluso “son desacertadas”, es decir, no son ‘teorías’ sino que **hipótesis desafortunadas**. **Lo único cierto** es el cumplimiento de las ecuaciones de MAXWELL y las formulaciones de LORENTZ-MINKOWSKI.

Y no solo esto, también resulta que las aportaciones/ interpretaciones de EINSTEIN han sido un freno para el desarrollo de la física teórica de todos estos años (aunque esto debe verse en "[La Teoría holística](#)" o, brevemente, en "[La Teoría holística \(resumen en castellano\)](#)").

Así que, quien no esté dispuesto a cambiar sus actuales 'creencias', **no hace falta que pierda el tiempo leyendo éste documento**, porque se sabe que es imposible convencer a quien no está dispuesto a cambiar sus creencias.

EL FAMOSO, Y FALSEADO, EXPERIMENTO DE EDDINGTON

El siempre referenciado experimento de EDDINGTON (1919-05-29), según una revisión de Richard MOODY Jr. y otros (<http://allais.maurice.free.fr/Einstein.htm>), todo lleva a indicar que, cuando se hizo, unas condiciones de lluvia persistente **no permitieron** obtener unas instantáneas correctas del eclipse que había de permitir calcular la desviación de la luz por el efecto de la atracción gravitatoria, y, además, el revelado se hizo **deficientemente**. A la vez, las predicciones que entonces hizo EINSTEIN fueron hechas **en base a fórmulas tradicionales y conocidas, no en base a una nueva teoría 'relativista'**. Y que, obviamente, **no coinciden** con las hoy aceptadas y confrontadas (aunque aún **no del todo** satisfactoriamente).

La genialidad de EDDINGTON (por ejemplo intuyendo la **fusión nuclear**) contrasta con su falta de honestidad en dejarse utilizar en el experimento, sin aclarar la verdad. A esto, recientemente, el 1999, HAWKING añadió más leña al fuego considerando dicho experimento cómo el 'Evangelio' de la "Relatividad general". Es bien sabido que ciencia y religión nunca se han llevado bien.

LA INSUPERABILIDAD DE LA VELOCIDAD DE LA LUZ

Pocos temas científicos han sido tan divulgados cómo los de la Relatividad. '*Dilatación*' del tiempo, '*contracción*' del espacio, insuperabilidad de la velocidad de la luz, ... son **difícilmente desconocidos** de cualquier adulto. Pero a su vez, pocos conceptos cómo estos han producido **tantas reticencias y hasta rechazo**.

Nadie puede entender que por mucho que corramos, incluso a una velocidad cercana a la de la propia luz, la luz se nos siga escapando a su misma velocidad de la luz. Quien afirme entenderlo, **miente**.

Otra cosa es que haya que aceptar éste límite, que se tenga que creer, porque **se deduce** de unas comprobaciones empíricas **irrefutables**. Pero **aceptar no es entender**. Por esto hay tantas personas que se niegan a aceptar la "Relatividad" y hasta que se crean sus propias interpretaciones personales (que aunque no sean científicas, no dejan de ser interesantes).

Incluso no lo entienden los científicos, que, **inconscientemente y sin darse cuenta**, son los primeros en manifestar su incredulidad a éste límite:

- ¿Qué son los taquiones? son hipotéticas partículas virtuales que podrían superar la velocidad de la luz. ¿Por qué se han planteado, incluso por parte de los mismos científicos?, precisamente por esto, por la **incredulidad inconsciente** de que haya un límite de velocidad. En este caso se han podido postular porque al tener masa imaginaria **no** vulnerarían las ecuaciones de la Relatividad (en el apartado [302] de "[La Teoría holística](#)", puede verse que representa esto de 'masa imaginaria' y 'partícula virtual').

- En los llamados "Diagramas de FEYNMAN" (aunque los utilizó con anterioridad STUCKELBERG), se recurre al Principio de indeterminación de HEISENBERG (que es intrínsecamente negacional) para vulnerar temporalmente el límite de c tanto cómo se desee, así cómo vulnerar otros principios afirmativos, lo que **metodológicamente es una aberración**, pero ésta es otra cuestión (en "[TH](#)", en [3314] "La interacción física. Diagramas de STUCKELBERG (Diagramas de FEYNMAN)" y en [3331] "El Principio d'indeterminació", se explica que es lo que pasa exactamente).

El problema no está en las comprobaciones empíricas, que son, **sin ninguna duda**, irrefutables (salvo excepciones de fraudes cómo el de EDDINGTON, ya visto, pero que no afectan porque posteriormente la comprobación se ha realizado otras veces, más adecuadamente). El problema está en la 'deducción'. Veremos que es una **deducción errónea**, porque existe otra 'deducción' que es la correcta y **permite entenderlo todo**. Y no sólo entender este límite, sino que muchas otras cosas, hoy también incomprensibles para la ciencia.

Pero para esto tendremos que volver a **empezar de cero**, cómo si estuviéramos al inicio del siglo XX. Cómo cuando hemos de hacer un 'reset' al ordenador, porque se nos ha 'colgado' de tantos programas funcionando. Incluso con la ventaja de que podemos utilizar todos los datos empíricos del siglo XX, pero no más que esto, **se prohíbe** cualquier interpretación/ conclusión que se ha hecho de los mismos, y sobretodo, las interpretaciones 'relativistas'.

La velocidad de la luz es insuperable porque no es una velocidad de desplazamiento

¿Por qué puede ser c la misma para cualquier móvil, a cualquier velocidad que se mueva? Cualquier explicación es en el fondo **absurda**, cómo las aceptadas durante 100 años. Sólo hay una posible respuesta satisfactoria: **sólo es posible si c no es una velocidad sino que otra cosa diferente**. Si este límite inalcanzable no fuese una velocidad, entonces ¡es evidente que no lo alcanzaremos nunca por mucho que corramos! Y si supiéramos lo que es, tal vez seguiría siendo algo inalcanzable, pero entonces, ¡ya **no perderíamos el tiempo, ni nos romperíamos la cabeza**, intentándolo!

Aunque **totalmente sorprendente**, es un razonamiento **metodológicamente correcto**. Pero esto sólo no demuestra nada, hace falta que esta 'otra cosa' exista y sea la que lo explique. Así pues, ¿qué puede ser esta otra cosa?

Pues otra cosa que también llamamos "velocidad" pero es una velocidad **totalmente diferente**. Lo que interpretamos cómo velocidad insuperable **no** es una velocidad "cinemática", de desplazamiento, ésta velocidad sólo es una **consecuencia derivada y secundaria**. La velocidad insuperable es una **velocidad de procesamiento de información**. Velocidad (de procesamiento) y velocidad (de desplazamiento) supone una **polisemia** (dos conceptos diferentes que designamos con un mismo nombre), lo que –si este sorprendente planteamiento fuera cierto– ya explicaría en buena parte el equívoco.

La leyes de la naturaleza no se cumplen, obviamente, porque las haya descubierto el hombre (sólo se trata de sus propias interpretaciones/ representaciones, por muy acertadas y muy exactas que sean). Se cumplen porque **desde siempre hay un estricto control a todas y cada una** de las partículas del Universo, en su comportamiento. Un comportamiento que nosotros describimos desde hace unos pocos años con nuestras leyes. Escuchado así por primera vez que existe un control y un tiempo para ejercerlo, parece increíble, pero enseguida veremos que es de lo más razonable, y que, al revés, **si no es así, no se entiende absolutamente nada**.

Explicado burdamente, para cada 300 000 km de desplazamiento, es decir, para cada 300 000 km de transporte de energía, el control de la leyes físicas requiere de **hasta un segundo de tiempo para controlar/ gestionar** (respetando las estrictas leyes que hemos comprobado los humanos) **las posiciones de las partículas que se desplazan, en relación a todas las otras con las que interaccionan**.

Visto así, que existe **una servidumbre de un tiempo de control**, se entiende perfectamente que podamos correr cuanto queramos, porque por mucho que corramos, este **peaje inevitable** impide que finalmente superemos esta velocidad c . Incluso si consiguiéramos recorrer a velocidad infinita estos 300 000 km, tardaremos inevitablemente este segundo de tiempo en el 'peaje', por lo que nuestra velocidad efectiva sería precisamente de 300 000 km/s. ¡Esto es precisamente lo que le sucede a los fotones que componen la luz! Esto es precisamente lo que lleva a confundir que el límite **no es** una velocidad de desplazamiento **sino que** una velocidad de procesamiento, dos magnitudes totalmente diferentes.

Si estamos parados, no hay nada que calcular. A nuestras bajas velocidades, galileanas/newtonianas, este tiempo es mínimo y totalmente imperceptible. Incluso a los 1000 km/h de los aviones (=0.3 km/s), hace falta muchos segundos, días, y un reloj extraordinariamente sensible (cómo en el experimento de HAFELE – KEATING que veremos), porque es un tiempo imperceptible a nuestros sentidos. Pero a altas velocidades hay que calcular **continuamente** los **continuos cambios**, y cada vez el tiempo de procesamiento es mayor en relación al tiempo que se invierte en el desplazamiento real, en el desplazamiento estricto. Hasta el caso extremo del fotón a c , donde **todo el tiempo** es de procesamiento. Esto es lo que expresan las transformaciones de LORENTZ, **la diferente contribución de ambos tiempos**, el real en el móvil que origina su velocidad de desplazamiento t_{des} , y el tiempo de control/ procesamiento t_{pro} que no puede percibir. En consecuencia:

$$t = t_{pro} + t_{des}$$

Ahora, lo que puede sorprender al lector es que, según lo dicho, el fotón se desplace a velocidad infinita. Cómo digo un poco más adelante, es una de las cosas que se explican plenamente en la "**Teoría holística**", en [.300]. Pero doy tres datos que de entrada sabrá apreciar cualquier lector que no sea totalmente lego en física:

- recuerdo, por ejemplo, que la acción del campo (físico) es **inmediata**, por ejemplo, el gravitatorio que nos hace caer, se ejecuta **a velocidad infinita** (la luz del Sol tarda 8 minutos en llegar a la Tierra, pero la atracción entre ambos astros es **inmediata** y permanente), así que la velocidad de desplazamiento infinita del fotón es lo mismo;
- esta inmediatez que inicialmente parece sorprendente, es precisamente lo que **permite explicar parte de lo que hasta hoy es inexplicable** de la mecánica cuántica (enlazamiento cuántico) y de la energía del vacío ("El vacío es la substancia que **peor entendemos**", A. de RÚJULA, CERN). Y que posiblemente aclarará otras cosas, cómo la postulada parte 'obscura' del Universo;
- pese a su distancia real, en el espacio de MINKOWSKI la interacción es **instantánea** y su 'distancia' espacio-temporal es **cero**. Visto al revés, con la Teoría holística, el espacio de MINKOWSKI deja de ser sólo un modelo válido pero abstracto, para ser –además– **un modelo razonable** porque representa la dinámica real en cada móvil al restar el tiempo de procesamiento, imperceptible y que se superpone a lo que se mueve, para controlarlo.

Entiendo que todo lo anterior sea hoy una explicación totalmente **sorprendente** para cualquier lector, no podía ser de otra manera. A. LEGGETT (Premio Nobel 2003) afirma honestamente y sin tapujos:

"Hace falta una **nueva** teoría que hoy **no nos podemos ni imaginar**"

!!Ésta teoría que aquí se expone, es la inimaginable/ sorprendente teoría!!

Viajar y dormir/ hibernar

Veamos ahora cómo sería la interpretación correcta de las transformaciones de LORENTZ. En "**La teoría holística**" ([.300] ¿Desplazamiento o procesamiento? {=¿Desplazamiento o procesamiento?}) necesito 28 páginas para deshacer entuertos y explicar en detalle lo que sucede realmente. Sólo traslado unos ejemplos **contundentes**, y sobre todo claros a cualquier lector (que también he trasladado a "**THResumen**"):

El tren/ avión. **Nadie** acepta las limitaciones de velocidad, sean de nuestro vehículo o de la luz (cómo las especulaciones con los taquiones en [.302], ...), pero **todo el mundo** entiende que hay **un tiempo muerto** ($t_{procesamiento}$) **inviolable** para: **organizar** el viaje; el **trabajo previo** para ganar (o robar) el precio/ dinero del billete; **comprar** los billetes; obtener los **visados**; el **tiempo de embarque**, los **enlaces**, ... De Barcelona a Zaragoza, 300 000 metros (=300 km):

- si cogemos un avión a 1000 km/h ($v_{desplazamiento}$) el tiempo del desplazamiento t_{des} sólo serán 18 minutos, pero el conjunto del '**tiempo muerto**' t_{pro} puede ser, por decir algo, de una hora y media, con un total de 1 hora 48 minutos, cómo sólo ir a unos **167** km/h;
- en el AVE/ TGV a 300 km/h (v_{des}) supondría un t_{des} de una hora exacta, más un conjunto de '**tiempo muerto**' t_{pro} de, por decir algo, una hora, un poco menos que antes, pero en total es un poco más, 2 horas, y resultan sólo **150** km/h.

Así **!no habría manera** de superar los 300 km/h! (es claro el **símil** horas ↔ segundo y el factor 1000 entre metros ↔ km: 300 km/h ↔ 300 000 km/s): por mucho que corriera el tren o el avión (en el viaje estricto, a v_{des}), hay la servitud **inviolable** del tiempo muerto t_{pro} . ¿No es lo que nos pasa a nosotros?

Simplifiquemos: si el t_{pro} sólo fuera el precio/ coste del billete (expresando el **tiempo** de trabajo), todo el mundo entiende que el precio del billete dependa del **recorrido**, pero también de un **factor de calidad**, según la velocidad del tren (alta velocidad, expreso, directo, semi-directo, correo). Esta **variabilidad del tiempo/ precio t_{pro} con la velocidad lo expresaría la transformación de LORENTZ**. No expresa una dilatación del tiempo (no es lo mismo, solo lo parece).

Las autopistas. Imaginémonos también unas autopistas con **muchos** carriles, el de la derecha es para vehículos lentos, aumentando la velocidad máxima permitida cuanto más a la izquierda, hasta incluso **!!sin límite de velocidad!!** Pero no se puede cambiar de carril, y en el peaje cada carril tiene un precio diferente **!muchísimo más caro** cuanto más rápido, cuanto más a la izquierda! El precio/ coste (y el **tiempo muerto t_{pro}** de trabajo que implica ganarlo) sería el análogo al tiempo de procesamiento de los fenómenos físicos. La transformación de LORENTZ sería como el **criterio económico** para confeccionar los precios de los carriles de estas autopistas.

Dormir/ hibernar. Se dice que quien duerme mucho envejece menos (y que, así, un deportista de élite puede **alargar** su vida deportiva). Envejece **igual** todo el mundo, porqué lo que envejece es la vida 'activa', la vida despierta/ consciente, **no** el dormir, de lo que no nos enteramos !que es como el **tiempo muerto t_{pro}** ! Mientras dormimos, nosotros **no** 'vivimos' (esto sí, pueden vivir otros observadores externos, los que están despiertos). Es lo mismo que si **hibernamos** (cómo el oso o la marmota), o que si nos **congelan** y nos descongelan de aquí a 1000 años: éste tiempo es **tiempo muerto, no** lo hemos 'vivido'. Dormir/ hibernar sería el **tiempo muerto análogo** al tiempo de procesamiento t_{pro} , sólo que, insisto, no se alterna día - noche, sino que es **simultáneo** con el tiempo de vida material. Entre dos JJOO (4 años), el deportista que duerme 12 h/ día vive despierto sólo 2 años, pero el que duerme sólo 6 h/ día vive despierto 3 años, **ha envejecido más horas**, pero las horas **!son igual de largas** para los dos! A nadie -ni a los que duermen mucho- se le ocurre decir que se 'dilata la unidad del tiempo', ni que por lo mismo el tiempo les corre 'más despacio'. Ésta sería la interpretación que tal vez hiciera un extraterrestre que nos observa desde otro planeta y que **no se entera de nada** de cómo funcionan aquí las cosas (más o menos, **lo que le pasó a EINSTEIN**).

La **fábula de ESOP** es muy ejemplarizante: la tortuga va a la velocidad de la luz c , el móvil es la rapidísima liebre que **supera ampliamente a c** , pero al dormirse, **le sirve de muy poco**.

El procesamiento y el tiempo t_{pro} requerido por éste procesamiento, **es lo que hace que existan dos realidades diferentes** (!!no todos dormimos lo mismo, **ni** al mismo tiempo!! y **nadie** se extraña; ni al despertar **nadie** se extraña de conocer las noticias de los de las antípodas), con las consiguientes unidades y medidas **diferentes** según cuales sean las velocidades. Una **bivalencia de realidades que conviven simultáneamente** (la del móvil y la del 'reposo', la "transformación de las leyes de la física entre observadores a velocidades diferentes") pero que son **independientes**. **Esto es, en esencia, la 'relatividad', y no las fábulas** de las 'dilataciones' ni las 'contracciones'.

LOS FOTONES 'GEMELOS' DEL OBSERVATORIO ESPACIAL FERMI

Ahora toca analizar la última 'confirmación' de las 'teorías' de EINSTEIN, que **no es** tal confirmación.

En octubre pasado la prensa informó de dos fotones detectados por el observatorio espacial de rayos gamma FERMI de la NASA, que, presuntamente, con un origen estelar común, han viajado 7 300 millones de años cómo 'cogidos de la mano', uno al lado del otro, cumpliendo 'religiosamente' la invariabilidad de la velocidad de la luz. Sin duda una exactitud hasta un orden de decimales extraordinario. Para la periodista esto suponía una nueva comprobación -al límite por la exactitud que supone los 7 300 millones de años- de las 'teorías' de EINSTEIN. Aquí está de nuevo el error.

Hace casi 300 años, BRADLEY (1728) ya hizo un cálculo bastante correcto de la velocidad de la luz en el vacío, asignándole 298 000 km/s. Aunque muy poco conocido, hace 200 años, el 1810, el catalán Francesc Joan Domènec ARAGÓ (Estagell, Rosselló, Catalunya nord, 1786-1853, que llegó a presidir la República francesa) ya dedujo la invariabilidad de la velocidad de la luz. El 1887 MICHELSON y MORLEY confirmaron experimentalmente la hipótesis de ARAGÓ,

demostrando que la velocidad de la Tierra (unos 30 km/s en su órbita solar, la diez milésima parte de c), no afectaba a dicha velocidad. Es decir, que la velocidad de la luz era un invariante universal. Así pues, **muy poco** ha aportado el observatorio FERMI el 2009 sobre todo esto. Menos aún sobre las 'teorías' de EINSTEIN, que cómo es bien conocido se inician en el 1905.

Entonces, ¿qué conclusiones deben sacarse de los datos del FERMI? Pues que **ningún** ingeniero concibe lanzar ni el más simple satélite de comunicaciones con un solo disparo suficientemente preciso para acertar **minutos después** con la órbita deseada. Hace falta **un continuo control** del cohete, y con auto-propulsión, para **rectificar continuamente** la trayectoria. Así pues ¿quién puede imaginar dos elementos de energía tan simples cómo dos fotones 'disparados' hace 7 300 millones de años que durante **la mitad de la edad del Universo** han cumplido 'religiosamente' con una velocidad impuesta por unas leyes. ¿Dónde están estas leyes? ¿Quién las impone? ¿Por qué las conoce/ cumplen 'religiosamente' dos simples cuantos de energía?

0) Es **totalmente impensable** tal exactitud y 'obediencia' si no existe **algún tipo control potentísimo**. Un control que garantice el cumplimiento de **todas** las rigurosísimas comprobaciones empíricas de los últimos 100 años y **todas** las que se hagan en el futuro, porque, de otra manera ¿cómo puede explicarse tal cumplimiento, en vez de un caos total o parcial? El principio de causalidad (todo efecto tiene alguna causa, sea conocida o no por el hombre) está **por delante de cualquier otro** principio.

1) ¿De que causa controladora ha podido surgir un efecto tan **preciso y continuado** (!durante 7 300 millones de años!) cómo el viaje de los dos fotones? Debe ser un control que a su vez sea necesariamente **compartido con todas las partículas** (y con los cuantos de los fotones, cómo los dos detectados) para que lo puedan cumplir, porque si fuera externo a ellas y no se les comunicara, ¿cómo pueden saber lo que han de hacer/ cumplir?

2) Y finalmente, un control **único** (manifestado en el Universo material por el campo físico y la energía del vacío, y que **sustituye las actuales tentativas** de "unificación"):

A cualquier informático que se le planteara simular tri-dimensionalmente el viaje de los dos fotones en un video, **nunca** haría dos rutinas/ programas diferentes y **aún menos** con dos programadores diferentes. Obviamente haría **un solo** programa y lo aplicaría al uno y al otro fotón, sólo diferenciando el pequeño desplazamiento entre los dos. De otra manera, el más pequeño error de programación y/o de procesamiento impediría que siguieran juntos !!7 300 millones de años después!! ¿Alguien puede pensar que un procesador tan extraordinario cómo el pre-material, visto que tiene que existir, pierda el tiempo en hacer cálculos innecesarios y/o favorecer errores? (de "TH", apartado [.3003] "La interpretación correcta de los datos del FERMI").

Un control desde lo que llamo la "Información pre-material", que gestiona la energía de los fotones, la 'misteriosa' energía del vacío ya comentada, el campo físico único, y el movimiento de cualquier partícula y sus interacciones. Pero aunque para mí todo lo anterior sea una evidencia, esto vale muy poco. La física **exige** comprobaciones empíricas (cómo Santo Tomás: "si no lo veo, no me lo creo"). Enseguida veremos que las hay, !y **más de una!** (en "Una acumulación de pruebas/ demostraciones"), que **demuestran la existencia** de éste procesador y de su estricto control. Pero antes haré una necesaria reflexión.

La Inquisición

Que los fotones detectados por el FERMI llevaran 7 300 millones de años viajando 'juntitos' tampoco impide que, por ejemplo, la velocidad de la luz pudiera haber sido otra más rápida (o más lenta) en el pasado, porque las variaciones hubieran afectado **por un igual** a los dos fotones. El 1990 John MOFFAT (1932-) postuló ésta posibilidad, pero **no consiguió** publicar nada sobre ello: la censura científica **es hoy cómo la Inquisición** hace 500 años. Por ello, por desconocerlo, Joao MAGUEIJO (1967-), pensó lo mismo años después pero se abstuvo exponerlo para no ver trucada su incipiente carrera de físico teórico. Lo hizo más tarde, una vez en una posición científica consolidada, recibiendo cómo respuesta todo tipo de desprecios, hasta que consiguió una primera publicación en una revista, curiosamente una que anteriormente no se lo quiso publicar a MOFFAT. Por ello, desde el 2002 trabajan juntos, así cómo con otros científicos, puesto que tal propuesta podría resolver diversos problemas de las actuales teorías del "Big Bang", cómo también evitar otros problemas teóricos no resueltos.

Es una obviedad que hace un millón de años, menos todavía hace 1 000 Maño, o menos aún hace 10 000 MAño, **nadie** pudo realizar un experimento cómo el de BRADLEY; así que en lugar de poner 'el grito en el cielo' y 'rasgarse las vestiduras' por la propuesta, lo único que debiera hacerse es –cómo ya han empezado a hacer algunos– estudiarla seriamente, por poco que hayan motivos que justifiquen esta posibilidad. La ciencia no ha avanzado nunca sin romper viejos moldes, viejas creencias que se acaban constatando erróneas.

Lo que más recuerdo de la Universidad son las horas, que por cada hora de clase, había de estar consultando en las bibliotecas, especialmente en la del "Seminario de matemática", y hasta por las librerías científicas, para aclarar lo que me habían explicado los profesores, que muchas veces veía que ni lo había entendido correctamente ellos mismos. En los últimos años fue mucho peor: muchas cosas que me explicaban, aunque estuvieran tal cual en los libros y los artículos de las revistas científicas, me resultaban **inadmisibles por su falta de rigor**. En la "TH" expongo algunas de las que he recordado cuarenta años después. Por ello y por mi rígida honestidad intelectual (soy "coherente hasta la incoherencia", en valoración de mis conocidos), esto me autoexcluyó de cualquier 'carrera' en el ámbito académico.

Pero tal vez por esto –por **no** haberme 'prostituido' intelectualmente, memorizando y fingiendo entender lo incomprendible, lo anti-intuitivo– años después, cuando ya estaba prácticamente desvinculado de la física aplicada, mi trabajo sobre los procesos cognitivos me ayudaron a ver de golpe cómo debía reformularse lo que nunca quise aceptar/ creer de joven (todo empezó al darme cuenta –ni sé exactamente cuándo– que el '*límite de la velocidad*' de la luz **no representaba** una magnitud cinemática, sino que **informacional-computacional**). Fue antes del 1996 (porque aquel año ya lo incorporé en unos apuntes de un curso que impartía*).

* "Curs d'higiene de les radiacions ionitzants i radioprotecció" que todavía impartía (en el ICT, Institut Català de Tecnologia, Escola superior de tecnologia de la Generalitat de Catalunya), cómo remanente de mi anterior dedicación profesional (1978 a 1985) en la que cómo responsable de **protección radiológica** para la ciudad de Barcelona, **limité** los usos indiscriminados y sin protección en las exploraciones de la radiología médica, inicié los trámites para el **desmantelamiento** del reactor nuclear de Pedralbes, el **desvío** fuera de la ciudad de los trenes con residuos altamente radioactivos de las centrales nucleares (lo que supuso construir un nuevo tramo de ferrocarril entre Papiol y Mollet, hoy reconvertido en ferrocarril de "Cercanías"), etc.

Casi ni me lo podía creer yo mismo, por lo que no me atreví a decírselo formalmente/ explícitamente a alguien hasta el 2004. Lo tuve que hacer por las continuas evidencias que se iban acumulando con los nuevos descubrimientos científicos que iba conociendo, sin ni siquiera buscarlos. Las reacciones fueron las mismas que vivieron MOFFAT o MAGUEIJO por su hipótesis, con las excepciones de LEGGETT, FRIEDEN y la de Joan ROURA, un antiguo compañero de estudios, porque también, de una u otra manera ellos han ido posicionándose 'al otro lado de la barrera'.

Una acumulación de pruebas/ demostraciones

El 2004 vi enseguida que sería difícil hacer ver un error tan básico, y aceptado como **dogma**. Por esto pensé en actuar indirectamente y buscar otros fenómenos 'raros o inexplicables' que **sólo** pudieran explicarse con la Teoría holística y la Información pre-material subyacente a todos los elementos que intervienen en las interacciones físicas. También pedí –inútilmente– ayuda. Pero incluso sin dedicarme demasiado en el empeño, casi sin buscarlos, fui conociendo:

- las inimaginables/ quiméricas **superposiciones de estados** cuánticos de las partículas físicas cómo el electrón, ... ("quiméricas" en expresión admirativa de LEGGETT),
- la '**congelación**' de la luz en los polaritones, es decir su **detención total**, de c a 0 km/s, y
- el efecto CASIMIR.

fenómenos que **sólo tienen una explicación razonable desde la Teoría holística**. Y también otros que pese a estar ampliamente aceptados por su comprobación empírica y hasta aplicados/ utilizados ampliamente, estrictamente **no tienen una explicación satisfactoria** desde las actuales teorías físicas:

- el límite de la velocidad de la luz ya visto,
- el riguroso cumplimiento del decaimiento radioactivo,
- el efecto túnel,
- el enlazamiento cuántico, ...

¿Y la computación cuántica? Se sabe de una sorprendente propiedad (la ya citada superposición cuántica), **ejercida por trillones y trillones y trillones de minúsculas partículas**, que permitiría unas posibilidades de cálculo, **impensables** en nuestros actuales ordenadores. ¿Alguien, **en su sano juicio**, puede aceptar que lleve 14 000 MAño **sin servir absolutamente para nada**, sólo a la espera de que la utilicen los físicos a partir del siglo XXI?

También cambié de estrategia y, cuando tuve tiempo, opté por la de Internet, que hoy aún no tiene su propia "Inquisición", aunque tenga otros inconvenientes. El 2008 abrí la Web www.sistemaconceptual.org (o www.holistictheory.org) y entre noviembre y diciembre pasado pude escribir el documento citado "**La Teoría holística**" como culminación de la Web (sólo están pendientes algunos documentos menores). Fue precisamente entonces cuando tuve noticia de los fotones 'gemelos' del FERMI, que aportaban más indicios sobre cómo debe actuar este procesamiento, y no sobre el acierto, o no, de las 'teorías' de EINSTEIN.

LOS EXPERIMENTOS DE ROSSI – HALL Y DE HAFELE – KEATING, COMBINADAMENTE

ROSSI – HALL, en el 1940, pudieron demostrar que los muones atmosféricos –resultado de las numerosas partículas producidas en cascada por los rayos cósmicos de alta energía al chocar con la atmosfera terrestre– parecían tener una vida media de **hasta veinte veces** la vida media conocida y comprobada para estas partículas. Era así porque pese a su velocidad muy próxima a c , su cortísima vida impedía incluso que recorrieran más de algunos centenares de metros, ¡pero llegaban al nivel del mar, alejado algunos kilómetros!

La explicación **sólo** era posible de confirmarse la supuesta '*dilatación*' del tiempo que postulaba la Relatividad, una dilatación que por su velocidad, al aplicarse la transformación de LORENTZ, debía ser de hasta 20 veces. ¿Y pues? Pues que la '*dilatación*' **no es la única explicación**, y además es errónea, lo que se ve si se combina con el otro experimento de HAFELE y KEATING.

El año 1940 era una mala época (en plena Segunda guerra mundial). El experimento, muy específico y especializado. Y las conclusiones de experimento sobre la Relatividad, son indirectas, deducidas. Puede entenderse que sus correctas conclusiones **pasaran desapercibidas e ignoradas**. Las conclusiones del experimento de ROSSI – HALL fueron las de siempre: se confirma nuevamente la "Relatividad" einsteiniana, en este caso, la propuesta '*dilatación del tiempo*'.

Pero el de HAFELE y KEATING fue muy diferente. Es mucho más reciente (1971, hace menos de 40 años), contemporáneo de gran parte de los físicos actuales, especialmente de los más mayores y por ello más reconocidos. Fue un experimento muchísimo más **inteligible** para todo el mundo: simplemente pusieron unos relojes muy precisos en unos aviones, para ver que les pasaba después de volar 40 horas a unos 1000 km/h (≈ 0.3 km/s). Aclaro que los efectos gravitacionales y no inerciales, pese a que aún no están totalmente ajustados, no afectan a lo que aquí se plantea: incluso con un pequeño error, lo importante es **analizar** cómo se cumple la Relatividad especial y la **manifestación** de la transformación de LORENTZ.

Lo que se pudo advertir en el experimento H-K es un mínimo **retraso** de los relojes, respecto los que se habían quedado en tierra (cerca de un microsegundo). Punto. Por la precisión de los relojes (evidentemente, relojes no de péndulo, sino que los recientemente construidos con la tecnología de las oscilaciones atómicas) pese a ser mínima, puedo afirmarse que ya se cumplía la transformación de LORENTZ. Hablar de transformación de LORENTZ a velocidades próximas a c , es hablar de factores significativos: dos, cuatro, cien. Pero a velocidades **tan ridículas** respecto c , estrictamente velocidades clásicas/ "galileanas"/ terrenales, es sorprendente, porque supone **una exactitud extraordinaria** de esta transformación, tanto o más cómo la exactitud de la velocidad de los dos fotones del FERMI durante 7 300 millones de años.

Si la velocidad de la luz c es de 300 000 km/s, la de los aviones comerciales del experimento **sólo** es de unos 1 000 km/h, que en las mismas unidades es sólo 0.3 km/s (menos de 300 metros cada segundo, algo menos de la velocidad del sonido) !!la **millonésima parte** de la velocidad de la luz!! Si hasta a estas velocidades tan **ridículas** se debe cumplir la

transformación de LORENTZ, cuyo factor a estas ridículas velocidades es un factor **mínimo**, de 1.00000000000005*, ¿cómo no se va a cumplir a velocidades mayores, donde tiene plena vigencia (en las altas velocidades, donde tuvo que introducirse obligadamente)? Esta es la verdadera trascendencia de este experimento tan simple de HAFELE y KEATING (trascendencia que por otra parte, **nunca** he visto resaltada): el riguroso cumplimiento de la transformación de LORENTZ **incluso para las tortugas y hasta para los caracoles**, lo que supone una exactitud en su cumplimiento, difícilmente imaginable (decenas y decenas de decimales).

* Precisamente esta extraordinaria pequeñez es otro factor que favorece la inexactitud de las medidas calculadas.

Debemos volver nuevamente a que **no se entiende nada si no hay un procesamiento/control**. Es válida la reflexión que hago para el incremento de la masa con la velocidad (en [.3326] de "TH" y en "THResumen"), porque es todavía más contundente:

"Pero, si la masa aumenta con la velocidad, **ha de existir** algún '*mecanismo*' que **conozca en todo momento** la velocidad de la partícula, para saber **cómo repartir diferenciadamente, en cada momento**, la energía aportada, **entre** aumento de masa y aumento de energía cinética (incluso a velocidades menospreciadas, donde rige **igualmente** y con igual **precisión** los cambios debidos a la transformación de LORENTZ). Un **complejo** '*mecanismo*' que **sólo** es posible si se trata de algún tipo de **potentísimo** procesamiento, **lo que hace aún más necesaria la Teoría holística**, para calcular no sólo posiciones y velocidades, sino que también los progresivos aumentos de masa."

¿Qué resulta evidente del experimento? Que los relojes han ido **más despacio** al haber viajado **a un poco de velocidad** respecto, por decir algo, los controladores **en reposo** del aeropuerto. **Sólo esto**. El problema es, a partir de aquí, empezar a fabular, por fidelidad a determinadas personas o colectivos científicos. Así se da un 'paso adelante' y se afirma: "el tiempo se ha dilatado, cómo predijo EINSTEIN". Pero cómo ya se ha dicho, no es la única explicación posible, y además es errónea (es decir, el 'paso adelante' supone 'precipitar-se al barranco'...).

Lo único cierto es que la realidad en los aviones –y "realidad" quiere decir "toda la fenomenología real que conocemos"– **es diferente** en relación a la de la Tierra, **sólo porque** entre uno (aviones) y otro (Tierra firme) hay una pequeña velocidad relativa diferente. Nada más. **!!La velocidad cambia el ritmo de la realidad!!**, que ya es mucho, pero nada más.

La pregunta correcta sería entonces ¿en que se diferencian estas dos realidades? ¿Qué es lo que las hace diferentes? Pero hacerse preguntas, cómo ser crítico, es incómodo, molesta. Es más fácil ser dogmático y tirar por la directa: "se ha dilatado el tiempo".

Éste es el error. Admitir algo tan irracional y anti-intuitivo, es incomprendible en cualquiera que se aprecie de un mínimo de rigurosidad científica. **¿Qué c... quiere decir** que se ha dilatado el tiempo? **No sabemos** ni definir que es el tiempo, y **sin saber que es**, encima lo dilatamos*.

* **El tiempo**. Aunque sorprenda, **no hay una definición inequívoca** de "Tiempo", sino que diversas y contrapuestas entre ellas (cómo las conocidas de NEWTON y LEIBNITZ). Por esto, este problema se trata en "La Teoría holística", en [.3330] "El temps" (=El tiempo), conjuntamente con el "Principio de indeterminación", por su estrecha relación. Muy resumidamente, la ausencia de un "Modelo global de la psique" impide ver que el tiempo **es indefinible**, porqué el tiempo **no es un concepto**, sino que **sólo una percepción** (referida a una **sucesión** fenomenológica), un proceso psíquico mucho más básico, previo a los niveles estructurales del pensamiento, como es el caso de la conceptualización sensitiva (incluso definible con sucesiones de "**Sucesiones algebraicas exactas cortas**", cómo hacen **sorprendentemente** todos los niños con sólo 2 años). Sólo aparece un concepto, y en consecuencia definible, cuando **se conviene** en definir una unidad para medir el tiempo, y **con la salvedad** ya vista que dicha unidad **sólo es válida** en una determinada realidad, asociada a una determinada velocidad. Ver dicho modelo en "El kerigma del pensamiento", "**¿Qué es la conscienciación?**", "**¿Qué causa el autismo?**" (en catalán), "**¿What causes autism?**" (en english), y otros. Hacer física no excluye hablar bien, más bien **lo exige**, y esto corresponde a la **psicología** del lenguaje. Así se entiende también que el tiempo **–a diferencia de todas las otras** magnitudes físicas– **requiera** de un "Grupo a 1-parámetro de **transformaciones** (de la Variedad diferenciable)", cómo referencia fenomenológica **reiterada****.

** Por ignorar todo esto, se entiende el **radical pragmatismo** con que FEYNMAN se ve obligado a tratar el tiempo ("¿Qué es el tiempo, ¡ni me lo pregunten siquiera!: es algo en lo que me resulta **demasiado difícil pensar**"; "... el tiempo es lo que ocurre cuando no ocurre nada más ... lo importante no es decir qué es el tiempo, sino decir cómo se mide **lo que llamamos tiempo**", en sus "The FEYNMAN lectures on physics")

¿No existen otras explicaciones más simples y razonables cómo:

- "el tiempo medido en el móvil (por 'su' reloj) ha sido más corto" (una constatación pura, evitando añadir cualquier interpretación subjetiva), o
- "le han dejado vivir menos tiempo"?

¿No se sabía desde el 1940 que pasaba lo mismo con los muones atmosféricos a velocidad próxima a c ?, que su vida media **tampoco** encajaba con nuestra plácida vida en reposo respecto la masa de la Tierra.

Las contradicciones de las interpretaciones relativistas de los dos experimentos

La vida media del muón es, **redondeando**, 2 microsegundos (2 millonésimas de segundo, $2\mu s$). A su velocidad, próxima a la luz ($0.999c$), en este tiempo antes de desaparecer cómo tal decayendo en otras partículas, sólo podría recorrer 600 metros desde su formación en la alta atmósfera (cómo producto de la desintegración en cascada de un rayo cósmico de alta energía, al interaccionar con la alta atmósfera) porque $e = v \times t$, casi 300 000 000 m/s multiplicado por 2 millonésimas.

Pero **lo real** es que los muones atmosféricos recorren varios kilómetros y pueden llegar al nivel del mar. ¿Por qué? Porque debe tenerse en cuenta la transformación de LORENTZ, y si, por hacer más fácil el cálculo, le suponemos al muón una velocidad próxima a c que suponga un factor de LORENTZ de unos 20, su unidad de medida del tiempo se hace 20 veces mayor, por lo que **el tiempo que se vive** en el muón se reduce veinte veces. Así que para cumplir los 2 microsegundos de su vida, han de pasar 40 microsegundos de los nuestros. Por ello puede multiplicar por 20 su distancia recorrida antes de 'morir' decayendo en otras partículas. Puede hacer $600 \text{ m} \times 20 = 12\,000 \text{ m} = 12 \text{ km}$!y llegar tranquilamente hasta el mar! O también, $40 \mu s \times 0.999c \approx 12 \text{ km}$. Esto fue el experimento de ROSSI-HALL, **demostrar** que los muones atmosféricos llegaban a la superficie de la Tierra y 'sobrevivían' durante 40 μs . 'Sobrevive' porque su vida media **real** (también llamada '*propia*') en '*su*' realidad sólo es de 2 μs .

El **problema ignorado** impunemente es que el muón **no puede vivir más, siempre ha de vivir exactamente lo mismo**. El muón **no puede** percibir que vive más tiempo, porque si lo percibiera **se desintegraría al instante !es de 'cajón'!** Es **absurdo** afirmar:

"los muones tienen una vida media de unos 2,3 microsegundos **y sin embargo viven bastante más gracias a su gran velocidad**"

¿Dónde está el error? En **aplicar incorrectamente el concepto geométrico/ tensorial más básico**: confundiendo que una cosa es la unidad (la base de la coordenada) y otra cosa diferente lo que se mide con está unidad. Con el experimento de H-K es inevitable proceder correctamente: no se '*dilata*' un poquito 'el tiempo' sino que se '*dilata*' un poquito 'la unidad del tiempo' (porqué !el experimento se hace con un reloj!), por lo que –respecto la nueva unidad más larga– la duración del fenómeno se acortan (los relojes marcan menos cómo se comprobó, el gemelo envejece menos cómo se deduce correctamente, extrapolando). ¿Cuál es la unidad? La unidad más conveniente serán fracciones de segundo, microsegundos o menos, porque por la baja velocidad de los aviones se aprecia el retraso en un poco menos de un microsegundo. Parece razonable proceder igual con el muón atmosférico: definir la correspondiente unidad en el móvil (el muón atmosférico) y en base a ella medir el tiempo transcurrido en éste móvil. Es lo que haremos un poco más adelante.

Pero antes, ¿cómo se procede hoy en el marco de la Relatividad especial? Se toma un suceso en el muón y su duración, por ejemplo 2 μs (que sería, por ejemplo, su vida media '*propia*'). Por la transformación de LORENTZ se puede determinar el tiempo t' que medirá un observador de otro sistema inercial, en movimiento relativo respecto él (un '*Sistema inercial*' supone un movimiento sin aceleraciones, a velocidad constante). Si éste otro sistema inercial es la Tierra, que se mueve a $0.999c$ respecto el muón, resulta:

$$t' = \gamma t = 20 \times 2 \mu s = 40 \mu s \quad (\gamma = 20 \text{ es el 'factor de LORENTZ' correspondiente a esta velocidad})$$

Dicho de otra manera, se procede directamente, con lo que se mezcla el tiempo desde el muón atmosférico con la unidad del tiempo en la Tierra, y por esto resulta que "vive más", concretamente 20 veces más, 40 μs .

¿Por qué? Porque **todavía no sabemos/ podemos** poner un reloj al muón (a diferencia de lo que hicieron H-K al avión), y ver lo que pasa realmente **paso a paso** (al final **volveré** a ello). Cómo se procede con deducciones e interpretaciones se puede no ser riguroso y/o errar en deducir/ interpretar correctamente lo que pasa. Pero cómo ya se sabe lo que debe resultar, se hace lo que sea para no errar en el resultado numérico (el experimento de ROSSI – HALL constata que los muones han ‘durado’ 40 μ s porque llegan a la superficie de la tierra recorriendo 12 km ¡la Relatividad ha sido comprobada un vez más!). Y cómo todo es a nivel teórico todo cuela, no pasa nada, pese a haberse generado un equívoco por una **polisemia**. Un equívoco que tendría **graves** consecuencias de aplicarse en la práctica. Algo así pasó con la sonda “Mars climate observer” el 1999-09-23, y **se estrelló**, y con ella los 125 millones de dólares que entonces costó (en este caso la polisemia fue confundir kilómetros y millas).

Por análogas incorrecciones/ interpretaciones también se entiende la polémica que genera la “Paradoja de los gemelos” en la que uno se sube al avión y el otro se queda en tierra: ¿cuál envejece menos? y **¿por qué no sucede al revés** (porque el gemelo de Tierra también ha ido a la misma velocidad relativa respecto al del avión, **sólo que en dirección contraria**, lo que sería irrelevante por la isotropía del espacio)? (enseguida **volveré** a ello, y también al final).

La trampa de las polisemias del lenguaje

Para entender esta situación debe insistirse en la **trampa inconsciente** que supone la omisión “la unidad” al hablar de lo que se dilata. Lo que supuestamente se dilata según la Teoría de la relatividad es **la unidad** del tiempo, así es cómo se debe interpretar. Cómo detallo en “**TH**” (apartado [3000] “L’observatori espacial FERMI de la NASA”):

¿De donde sale el error? Cómo siempre de una **polisemia**. Es fácil que en este documento el lector haya visto **por primera vez** la expresión:

“se dilata **la unidad** del tiempo”,

porqué lo habitual es leer, **simplemente**:

“se dilata el tiempo”.

Se hace la omisión de “...la unidad...” y lo que resulta, “se dilata el tiempo”, es **totalmente equívoco**, porqué precisamente si se dilata la unidad del tiempo, el tiempo medido por esta unidad se encoge, se ralentiza. ¡Totalmente **al contrario**! Y en el caso del espacio, al contraerse la unidad de medida del espacio, las longitudes resultan **más grandes** respecto esta nueva medida que se ha encogido. La omisión crea una **polisemia** entre la unidad de medida y lo que se mide, que **funcionan al revés**: cuanto más grande es la unidad, más pequeña es la medida con esta unidad, y al revés.

Esta omisión facilita la confusión, debido a la reciprocidad entre la ‘dilatación’ de la unidad y el ‘ralentizamiento’ de la vida: si uno se ‘alarga’ (cómo la unidad) el otro se ‘acorta’ (lo medido **con ésta nueva** la unidad). O recíprocamente. A esta reciprocidad **se añade** la reciprocidad entre el espacio y el tiempo derivada de la métrica de LORENTZ-MINKOWSKI (por esto la denominación de “espacio-tiempo cuatri-dimensional”). Hay **doble** reciprocidad, entre unidad \leftrightarrow medida, y entre espacio \leftrightarrow tiempo (en el espacio se ‘contrae’ [la unidad], en el tiempo se ‘dilata’ [la unidad]), lo que aún **facilita más** el ‘cortocircuito’ mental.

Por nuestra propia simetría fisiológica del cerebro **es más fácil** equivocarse totalmente, que equivocarse parcialmente (ya se lo explicaba a mis 150 ex-compañeros del colegio en nuestro 25 aniversario de promoción, por las Navidades de 1989). Pero si incluso es posible que los científicos se equivoquen parcialmente, cómo entre millas y kilómetros, y por esto estrellaron una sonda y sus 125 millones de dólares que entonces costó (la sonda interplanetaria “Mars climate observer” ya citada), **aún es mucho más fácil equivocarse totalmente**, hacerlo **todo al revés**. Sobre todo al viajar, ¿quién no ha cogido alguna vez un metro en dirección contraria?, ¿o en una autopista extranjera? y por ello ha tenido que **dar media vuelta y rehacer el camino**. Pero nadie, **mínimamente cuerdo**, ha intentado salir **oblicuamente** de la autopista saltando las barreras, o saltar la mediana para cambiar de dirección, o atravesando lateralmente el túnel del metro, o saltando las vías en la estación. No es un ejemplo exagerado, es un ejemplo **muy representativo** del funcionamiento del pensamiento humano.

El procedimiento correcto y la comparación de las dos realidades

Ahora procederemos **correctamente** con el muón atmosférico, tal cómo se hizo con H-K. Cómo la vida del muón en reposo es de 2 μs debemos coger una unidad análogamente pequeña, porque para los fenómenos de nuestras vidas utilizamos según convenga, años, días, horas, segundos y hasta décimas (por ejemplo en las carreras deportivas). Así, nosotros vivimos algunos años, o varios millones de segundos. Escojamos pues, cómo mínimo, el microsegundo, para que la vida del muón sea de 2 unidades (dos microsegundos). Cómo si 'su' reloj en reposo tuviera un péndulo que **oscila** dos veces, de microsegundo en microsegundo.

En el muón atmosférico (a 0.999c y factor de LORENTZ $\gamma = 20$) ésta unidad de 1 μs se 'dilata' a 20 μs . Es decir, su péndulo pasa, de oscilar una vez cada microsegundo, a sólo una vez cada 20 μs (de los nuestros en reposo). Esto es lo sorprendente de la conocida transformación de LORENTZ para el tiempo, porque **no sólo** es teórico, **sucede así mismo con la realidad** (cómo se constata en H-K). Sabemos por ROSSI-HALL que el muón atmosférico se debe desintegrar a los 40 μs para poder realizar los 12 km hasta la superficie de la Tierra. Es decir, cuando el péndulo del reloj en reposo en la Tierra hubiera hecho 40 oscilaciones, 40 μs .

Pero **¿cuánto habrá marcado el péndulo del reloj del muón atmosférico** al morirse/ decaer (un muón que va rapidísimo, a 0.999c)? Tal cómo sucede en el experimento de H-K, su reloj marca menos que nuestro reloj, oscila más lentamente. Cómo su velocidad es altísima y su factor de LORENTZ es muy grande ($\gamma = 20$), no sólo marcará una pequeña fracción menos (algún microsegundo en varios días en el caso de los aviones del experimento H-K) **sino que veinte veces menos**, porque 'su' oscilador da **sólo** una oscilación cada 20 μs nuestros (aplicando rigurosamente la transformación de LORENTZ, $t_2 = \gamma t_1$):

40 unidades (referida a la unidad en la Tierra, el μs)/ 20 = 2 de sus nuevas unidades

dicho de otro modo:

40 μs (lo medido en la Tierra)/ 20 μs (lo que dura la 'oscilación ralentizada' en el muón atmosférico, referido a la Tierra) = 2 oscilaciones del reloj del muón atmosférico.

Es decir, no oscila las 40 veces/ unidades que medimos nosotros con el reloj de nuestro muón inmóvil, sino de sólo 40/ 20 = 2 oscilaciones del reloj del muón a 0.999c. El mismo reloj pero en el muón atmosférico a 0.999c sólo ha tenido tiempo de oscilar dos veces, **las mismas oscilaciones que el muón en reposo con su reloj en reposo. !!El muón siempre vive lo mismo!!** Otra cosa es que en el muón atmosférico, a 0.999c, 'sobreviva' hasta 20 veces más que un muón al que pudiéramos pararlo. Una 'supervivencia' que, insisto, **también se sabe por ROSSI-HALL**, porque llegan hasta el mar recorriendo 12 km, en 40 μs , a 0.999c.

En resumen, por lo que hace a la **dinámica material, a la vida**, el número de unidades de tiempo que vive cualquier sistema en reposo respecto la unidad en reposo, es **exactamente la misma** que la que vive el sistema a cualquier otra velocidad respecto su correspondiente unidad 'dilatada' por dicha velocidad (según el factor de LORENTZ). Cómo 'su' tiempo, su vida, va veinte veces más 'despacio', lo que con el reloj del muón en reposo nos ha supuesto 40 unidades de tiempo de vida, para el móvil ¡sólo ha supuesto dos! El muón atmosférico a 0.999c **sólo** ha podido vivir la **veinteava parte** de los 40 μs que hemos vivido nosotros **con un reloj en reposo**, sea el del muón (hubiéramos tenido que usar veinte relojes 'muónicos', uno después de otro, porque cada 2 μs se desintegrara nuestro 'reloj' en reposo) o de cualquier otro tipo. Por esto insisto, el muón atmosférico ha vivido **exactamente igual** que siempre.

Si sólo se le deja vivir veinte veces menos, ¿dónde está la explicación? **¿qué causa ha impedido al muón, REALizar los 38 μs de diferente duración de vidas** (en uno y otro sistema) **en su dinámica material?** Sólo puede explicarlo la **intervención de un tiempo diferente, no perceptible** por las estructuras materiales/ vitales del móvil. El tiempo para el control/ cálculo de sus desplazamientos a ésta altísima velocidad supone **diecinueve partes del tiempo de cada veinte** (y sólo queda una de cada veinte para vivir la realidad). Son los 38 μs que el muón atmosférico se lo pasa 'durmiendo', 'hibernando' para ser controlado.

Aparece un error al dejarnos confundir por la polisemia. Me permito preguntar al lector: entre asignar una vida 20 veces más larga al muón, o estrellar una sonda interplanetaria "Mars", ¿no es tanto o **más erróneo**, modificar **unas vidas** ("viven bastante más"), que perder

un presupuesto (más aún, con los muchos que se dilapidan)? Y aunque el primer caso no ha supuesto, **todavía**, una aplicación práctica que haga malgastar dinero cómo en el segundo caso con la sonda, sí que ha supuesto **tiempo y equívocos de la comunidad científica**. **Se refuerza el error** si se supone que se 'dilata el tiempo', cuando lo único que pasa estrictamente es que el tiempo pasa más lentamente para la realidad del móvil, porque **se superpone** un nuevo tiempo en el móvil que **no aparece** donde no hay movimiento/ dinámica.

Al revés, aquí no hay ningún error posible, porque si el reloj del muón atmosférico midiera 40 de sus unidades/ oscilaciones querría decir que 'no se ha dilatado su [unidad de] tiempo' y que el experimento de H-K es falso, y en este caso el reloj de los aviones de 1971 no se hubiera retrasado nada, ni un microsegundo. Así, el muón atmosférico a 0.999c, pese a durar 40 μ s vive exactamente lo mismo, porque 'su' vida está referida a 'su' reloj, y ignora lo relativo a cualquier otro reloj cómo el de la Tierra (hasta que alguien los compare a posteriori).

Para que no quede **ninguna duda**, imaginemos que **prolongamos** éste experimento de H-K durante años, hasta que envejecieran los viajeros y uno de ellos tuviera un gemelo en la Tierra que viviera exactamente lo mismo que él. Por ejemplo, redondeando, pasados 100 años (y no sólo las 40 horas que duró), el reloj del avión se hubiera retrasado unos 10 000 μ s (insisto, descontando los efectos gravitacionales y no inerciales), es decir 1 centésima de segundo, algo ya perceptible en un cronómetro convencional. Si en el mismo momento de morir el gemelo de la Tierra pudiéramos detener de golpe el avión con el otro gemelo para que asistiera al funeral, ningún relativista duda, es **indudable**, que el gemelo del avión aterrizaría siendo un poco más joven (ésta es una de las 'paradojas', que ya conocía EINSTEIN). Precisamente sería más joven ésta centésima de segundo, por lo que una vez en Tierra todavía le quedarían **por vivir** esta centésima **para vivir lo mismo** que su hermano gemelo. Y en este tiempo podría asistir al funeral de su hermano... porque moriría 1 centésima después que él. Le **sobreviviría 1 centésima, pero al final acabaría viviendo exactamente lo mismo**.

Aún más, para exagerar las diferencias, supongamos que éste experimento H-K se pudiera hacer, no a 1000 km/h (0.3 km/s, la millonésima parte de c) sino que a casi c (0.999c), la velocidad del muón atmosférico. Un hipotético "Avión muónico", que sólo es una suposición irrealizable (a su vez deberíamos excluir todos los aspectos gravitacionales, porque, por ejemplo, resulta difícil acelerar el avión, el reloj y los pasajeros hasta la velocidad de la luz, sin destrozar sus frágiles estructuras materiales). Dejando claro que sólo es una idealización, si además lo pudiéramos hacer volar **20 años** sin que se muriera nadie, al hacerlo aterrizar, su reloj marcaría **sólo 1 año** y el gemelo del avión habría envejecido sólo un año (cómo todo el resto de los viajeros). Pero no tendrían **ninguna** percepción de que se les hubiera dilatado algo. Lo único que ellos podrían decir (no nosotros en la Tierra) es que **han viajado un poco hacia el futuro**, exactamente **19 años** (cómo si los hubieran **congelado** éste tiempo). Ésta es la única posibilidad real de viajar al futuro (!!pero **sin poder** volver al pasado!!), no las muchas **tonterías** que se argumentan en la literatura científica, que es simple ciencia-ficción.

Recordando que hemos **restado** los efectos gravitacionales y no inerciales (incluso podría hacerse un experimento suficientemente **prolongado**, cómo el ya visto, en el que los no inerciales fueran **despreciables**), aquí aparece otra **flagrante contradicción** (que **!!no lo es con la Teoría holística!!**, por la **asimetría** de la acción del tiempo de procesamiento, **sólo a lo que se mueve**): el gemelo y/o los pasajeros del avión **vivirían** la 'Relatividad especial' **totalmente al revés** de cómo la entendemos nosotros. Para ellos es a nosotros a quienes se nos ha '**encogido**' el tiempo y hemos envejecido más rápidamente. Con la velocidad, si es cierto que "cambian las leyes de la física", y también la dinámica de los relojes porque van a otro ritmo, según la teoría actual hasta ¿¿!puede **cambiar el pensamiento!**!?? ... ¿Por qué se **ignora** esta contradicción? Tal vez por los efectos gravitacionales que van **a la inversa**, y por la baja velocidad y mínima diferencia de sólo 1 μ s, **imperceptible** a nuestros sentidos, lo que permite 'maquillar' e **ignorar la absurdidad**. Pero los relojes **sí** que podrían haber iniciado la polémica: "¡te has atrasado!", "¡mientes miserablemente!, ¡te has adelantado tu!". Y si el piloto hubiera conocido los datos de los relojes diciendo a los científicos que con la velocidad (de la Tierra, **hacia atrás** respecto del avión cómo ya se ha comentado) no se atrasa el reloj (el otro, el de la Tierra) sino que **se adelanta**, los científicos le hubieran replicado que "en el avión manda Usted, pero, **!!en la ciencia mandamos nosotros!**"... Al final, incluso comento **otras inconsistencias** de la Relatividad especial, el "¿por qué?", y **cómo deben tratarse en adelante**.

Por todo esto, el muón atmosférico (a 0.999c) tiene tiempo sobrado de llegar al mar antes de morirse, sin sobrepasar su "vida media": por su altísima velocidad y el **necesario** control, el reloj de su vida va 20 veces más despacio que el de nuestra vida. La vida sigue igual, son vidas en **dos realidades diferentes pero simultáneas**. Su vida media es la misma (**en su propio reloj real**), no se dilata, lo diferente es toda su dinámica real. Hay **incontestablemente** dos realidades diferentes (pero no necesariamente que se 'dilata' alguna cosa, esto solo es una apariencia deducida, un **subjetivismo** que cómo tal debiera ser **irrelevante** para la ciencia).

Lo que se interpreta cómo 'dilatación del tiempo', solo es la apariencia de comparar una realidad (la del muón atmosférico a 0.999c) desde otra realidad diferente (la del 'reposo'), una comparación **incoherente** porque cómo veremos enseguida, éste tipo de comparaciones es precisamente lo que la Relatividad especial **no considera procedente** (lo que, por lo que se ve, no siempre se hace así). Una realidad (la del muón atmosférico) que se 'ralentiza' a todos los efectos **desde** la otra realidad, la del móvil. Lo que sucede estrictamente es que, con la velocidad, **aparece un tiempo totalmente nuevo**, 38 μ s en el caso de la vida del muón atmosférico, **para controlar** sus movimientos a la correspondiente velocidad. Un tiempo **innecesario** si no hay movimiento porque **no hay nada** a calcular/ controlar. Si se ignora la existencia de este tiempo, es cuando en su lugar **tenemos que engordar** el tiempo real/material **para que nos cuadren** las observaciones empíricas y las fórmulas ajustadas a ellas.

Pese a su trivialidad, hasta hoy **nunca** he visto que algún tratado relativista haya llegado hasta aquí:

- éste **análisis comparativo** de los dos experimentos;
- ésta **constatación** de que "*la vida sigue igual*" (pese a que las leyes físicas puedan "transformarse con la velocidad");
- ésta análisis de **confrontación de resultados entre sistemas diferentes**, que no permite los procedimientos utilizados por la Relatividad especial. Una prohibición sin ninguna justificación, sólo porque **aparecen contradicciones** (cómo las que ya se han ido viendo), pero unas contradicciones que **se resuelven** con el "Tiempo de procesamiento" de la Teoría holística (y que hasta se podrían justificar matemáticamente con el espacio de MINKOWSKI, sin tener que esperar a más constataciones experimentales tipo H-K aún más perceptibles);
- y menos aún que se haya planteado **la causa** de ésta **transcendente** diferencia (¿**hay algo más transcendente** que impedir/ frenar el curso de la vida?, cómo sucede en R-H).

La relatividad **prescinde de la causalidad**, sólo gestiona las fórmulas que se ajustan a **lo que se va comprobando**, sin intentar entenderlas (no me refiero a que matemáticamente sean correctas, sino que a entender la realidad que representan, es decir, entender **las causas de las que las fórmulas sólo describen los efectos**).

Es lo mismo que la Mecánica cuántica, con la diferencia que SCHRÖDINGER y HEISENBERG fueron totalmente **honestos** y siempre manifestaron **explícitamente** que entonces sólo podían aspirar a esto, a encontrar las fórmulas sin intentar entender su significado/ interpretación real (y DIRAC las 'unificó' genialmente, así como las entendió lo **suficiente** para predecir toda la antimateria). A. LEGGETT, Premio Nobel 2003, también lo reitera honestamente al decir:

"La Mecánica cuántica no es realmente más que una serie de **recetas**".

Desde mi punto de vista, una teoría **tampoco** está completada, o una rama de la ciencia **tampoco** está completada, hasta que las '*recetas*' se transforman en una estructura de **razonamientos/ inferencias** que sean coherentes/ **lógicos**, y por lo mismo, **intuitivos** y de **sentido común**. Que permitan **bastante más** que **sólo** describir/ predecir efectos.

Que el muón sea mucho más simple que un complejo reloj atómico o que un ser vivo, no invalida el razonamiento. El muón tiene su propio reloj, pero no de tecnología atómica, porque el muón es una partícula física, que es un nivel estructural **previo** a los átomos.

¿Qué tipo de reloj tiene algo tan pequeño cómo el muón? Pues evidentemente **no** uno de tecnología atómica sino que otro de tecnología **cuántica**. El muón **debe conocer su propio tiempo a cualquier velocidad**, porque de otra manera no podría saber cuándo debe morirse

decayendo en otras partículas. De otra manera al no saber cuándo debe morir, **viviría eternamente les de 'cajón'**! Debería decirse:

y sin embargo **sobreviven/ duran** bastante más gracias a su gran velocidad"

nunca que "vive más", lo que **no sólo es una precisión semántica**. En "TH" se explica esto del 'reloj cuántico' ([.3312] "La Paradoxa EPR i la Relativitat", [.3326] "La quarta espectroscòpia", [.3330] "El temps", etc.).

¿Cómo entender la acción del tiempo de procesamiento? Imaginemos una película. Son una serie de fotogramas **estáticos** que se suceden delante de nuestra retina. Cómo la retina retiene las imágenes porque no puede formarlas en menos de algunas centésimas de segundo, no percibimos que **los fotogramas cambian, y entre dos de ellos hay un tiempo muerto**. Respetando que se suministren 24 imágenes cada segundo (cómo en el caso del cine) estas imágenes luminosas que capta la retina podemos hacerlas de duración **tan corta como se quiera**, para así aumentar el tiempo muerto entre los 'destellos' de fotograma y fotograma. Este reparto del tiempo total entre:

- tiempo muerto entre fotogramas (cómo para **calcular/ procesar la nueva imagen**), y
- tiempo de destello/ persistencia del fotograma/ imagen en la pantalla (no en la retina),

serían **los términos que representa** la transformación de LORENTZ. La duración total del tiempo de destello de las imágenes sería el tiempo real vivido en el móvil, los tiempos muertos sería cómo **el tiempo de procesamiento para calcular las sucesivas posiciones del móvil**. El observador de la película, al igual que el observador de un sistema físico, perciben una imagen continuada y en movimiento, cómo si se 'dilatara' la duración de las imágenes ocupando los tiempos muertos entre ellas, pero lo real/ objetivo **es bien diferente**.

Aunque ya es salirse del guión, sólo quiero añadir brevemente que la Teoría holística y éste ejemplo del cinematógrafo, facilita entender:

- cómo puede plantearse la **discreción del tiempo** en Mecánica cuántica, en concordancia a la ya conocida discreción/ cuantización de la energía (los centenarios cuantos de PLANCK).
- dar una formulación positiva al incómodo Principio de indeterminación de HEISENBERG (incómodo por haber de utilizar un principio negacional).

Hay serios motivos en pensar que la Mecánica cuántica sea doblemente cuántica (por la energía y por el tiempo [lo que derivadamente implicaría también al espacio]), más si pensamos en la **clara superioridad** de las tecnologías digitales en ordenadores, comunicaciones, ..., frente a las tecnologías analógicas (nótese que 'discreto', 'digital', 'binario', 'pixelado', 'cuantizado', ..., es **equivalente**). Visto que ha de existir, una base 'tecnológica analógica' para un procesamiento tan potente y exacto cómo las **estrictas** leyes de la física, **no parece lo más coherente**.

Aunque, a su vez, esto pone un **límite** a la continuidad topológica y derivadamente **a la validez de todas** las formulaciones matemáticas actuales de la geometría diferencial. Así pues, ¿qué hay 'al otro lado?', pues lo que llamo "Semiología intrínseca" aplicada a la física (ver por ejemplo "TH", [.3326] "La quarta espectroscòpia").

Tal vez conozca el lector que la física siempre ha tenido **dificultades en armonizar** Relatividad y Mecánica cuántica (y no sólo entre las dos Relatividades, que a día de hoy siguen siendo antagonicas/ irreconciliables). Con todo lo anterior:

- los errores constatados,
- el 'reloj cuántico' **necesario** para explicar el comportamiento del muón, y
- la previsible discreción del tiempo;

el lector tiene una muestra de la causa: la **falta de rigor** en las interpretaciones de las fórmulas, **pese a que** éstas fórmulas se han constatado correctas respecto los datos experimentales.

Finalmente, es posible que el lector haya visto expresiones cómo:

"el muón **no puede** conocer su velocidad"

Incluso el lector lego en física, con lo que ha leído, ya podría explicarle al experto relativista de ésta cita, que si lee este documento (y aún mejor "**La Teoría holística**") ya sabrá que la afirmación "...**no puede**..." es falsa. Se tiene que conocer su velocidad, porque de otra manera

lo que es seguro es que si nada conoce/ controla su velocidad, **no podría funcionar correctamente el reloj** del muón. Ni respetar el comportamiento **natural y comprobado** que el Hombre describe con las transformaciones de LORENTZ. ¿Quién es éste 'algún otro'? El lector también podría decirle bastante al respecto con lo que ha leído en éste documento.

Y si al lector le plantean paradojas cómo:

"¿cómo puede tener sentido que la duración de una vida, un tiempo que es una cantidad absoluta, dependa de una cantidad relativa como una velocidad?"

que se derivan, en último término, de las vigentes interpretaciones einsteinianas, también podrá decirle al experto citado, cómo se resuelve, y elegantemente, la paradoja que plantea.

La combinación de los dos experimentos –si se tiene un mínimo de capacidad relacional acertada– demuestra que las suposiciones einsteinianas son **insostenibles**. No hace falta ni conocer la Teoría holística para ver lo erróneo de las interpretaciones einsteinianas, es suficiente **poner en relación** estos dos experimentos irrefutables para verlo. Aún más, el experimento H-K por si sólo **no tiene aún una explicación totalmente satisfactoria** (porque deben intervenir la Teoría general y la Teoría especial de la Relatividad, que son antagónicas cómo ya se ha dicho), **bien lejos** de confirmar alguna cosa de las aportaciones einsteinianas. La Teoría holística **aportaría criterios** para resolver las discrepancias del experimento H-K aisladamente (así cómo el marco teórico global) pero esto escapa a éste breve documento.

Pero pese a esta insostenibilidad, la 'Inquisición' científica, **impide** el libre ejercicio del pensamiento, y peor, el ejercicio de la intuición y del sentido común. Se puede especular con todo y plantear cualquier fantasía, por ejemplo:

- como los absurdos modelos de cincuenta dimensiones en la 'hipótesis' de las 'cuerdas' ('hipótesis' porqué mientras no se demuestre que sea cierta –lo que es harto improbable– **no se puede tratar** cómo 'teoría');
- o cómo los "Universos múltiples" (¿no tenemos bastante con el nuestro, y con que cada velocidad crea una realidad específica diferente?).

Esto anterior, sí, pero no se puede cuestionar nada de la "Relatividad", ni de su famoso 'padre'.

Aclaro también el juicio, **precipitado**, que me manifestaba recientemente un alto funcionario de una importante Institución científica, con miles de científicos:

"Cada cual es muy libre de divertirse como mejor le parezca, pero habría que tener en cuenta alguna vez que lo que era la hipótesis del fotón en 1905, **se ha verificado** en el contexto de la teoría cuántica de campos y la mecánica cuántica **en decenas de miles de experimentos**. Antes de hablar de los errores de nuestro conocimiento actual, quizá merece la pena analizar y conocer los experimentos en los que se basa. Pensar que la comunidad científica está completamente equivocada después de 105 años es ciertamente posible, pero improbable. Sobre todo si el tipo de argumentos que se presentan son similares a los que aparecen en su documento." [se refería al documento "**TH (resumen en castellano)**"].

Aunque tal vez haya un problema de **analfabetismo funcional** (no entender lo que se lee), también quisiera dejar constancia que buena parte de las 'decenas de miles' de experimentos realizados con partículas físicas son **comunes** en cuanto han sido realizados en aceleradores de partículas físicas, donde **siempre** el sistema observado/ móvil es el microscópico y el del observador inmóvil toda la Tierra, **una desproporción de masas descomunal**, casi infinita, lo que puede deparar **sorpresas en otros casos** ('otros casos' tal cómo es lo habitual en astronomía, y que por ello presenta **tantos problemas***). Y respecto **la perspectiva inversa**, los aceleradores de partículas físicas **no permiten** poner un mismo reloj en los dos sistemas tal cómo fue posible, por vez primera, con el experimento de HAFELE – KEATING (un reloj atómico, aunque sólo sea a velocidades muy pequeñas). **Tampoco** saber cómo se ve desde S el otro sistema, es decir, nuestro sistema de la Tierra S' ("Las contradicciones de las interpretaciones relativistas de los dos experimentos", ya vistas), porqué, insisto, hoy **todavía ni está claro** el debate iniciado por LAMPA el 1924 sobre cómo vemos nosotros (desde S') la 'esfera' (de S).

* Debido, probablemente, a **observaciones astronómicas no correctamente analizadas** (por las deficiencias teóricas que se dirán enseguida) y/o por la falta de análisis matemáticos **más rigurosos**.

Todo esto ¿es importante? **!Sí!** ¿Por qué? Porque **de no ignorar** estas **claras** limitaciones/ restricciones, el caso general estricto **obligaría a cambios en las dos** teorías actuales:

- la Relatividad especial es consistente **sólo parcialmente** (el **necesario** planteamiento inverso lleva a **absurdos; no se permite** (¿por qué no?) utilizar resultados de diferentes sistemas de referencia; ...). Y cuando es consistente, siempre se debe a que está **restringida al caso muy específico** de **sólo dos sistemas** y cuyas masas son **casi infinitamente desproporcionadas**. En **dos sistemas** cuyas **masas son de valores próximos** y/o en **sistemas ligados**, no son aplicables las actuales interpretaciones de dicha auto-restringida 'teoría', debiéndose **replantear la acción real** de transformaciones cómo la de LORENTZ y su factor. Una factor que, **sin modificar** su valor, en casos específicos resulta **inversible** ('contracción' del tiempo en la **perspectiva inversa**, ...) y hasta **se compensa** (sistemas ligados, como en los 'pares' electrón-positrón, etc.). **Tampoco** es consistente con el caso del fotón al ser cero su masa, por la **singularidad** que aparece al considerar las masas conjuntamente (por lo que se opta por excluirlo/ **ignorar**lo de la teoría, **más aún** en el caso de los fotones de una aniquilación). En todos los otros casos aún más genéricos (cómo **tres o más** sistemas y con **masas de valores próximos**, cómo sucede casi siempre en todo el **ámbito astronómico**) la Relatividad especial **no puede ser tratada independientemente** de las interacciones gravitatorias que estudia la teoría 'general', es decir, la teoría 'especial' **no debería ignorar las masas** de los sistemas implicados.

- la Relatividad 'general'* **todavía no** es hoy una teoría válida (sólo **parcialmente** consistente), y hasta es **cuestionable**, por lo que hay **posibles** teorías alternativas cómo la "Teoría relativista de la gravitación" de LOGUNOV.

* 'general' entre comillas y cursiva, porqué sólo es un decir).

Una 'Relatividad especial' **no restringida/ no extrema** (considerando cualquier número de masas y de proporciones), a la que se le añadiera una 'Relatividad gravitacional' (que a su vez representara correctamente las interacciones gravitatorias), llevaría por fin a **una sola 'Relatividad' y plenamente consistente**. Tal 'unificación' **sí que es posible/ imprescindible** (mucho más y **previamente** a la **mal planteada** unificación entre las "4 fuerzas").

"Da Capo"

¿Todo lo anterior contradice uno sólo de los muchos experimentos que 'confirman las teorías de EINSTEIN'? ¿o las 'decenas de miles' (de los aceleradores)? **!Ni uno sólo!** Todo lo contrario:

- se explican los dos experimentos vistos, de una manera **totalmente satisfactoria**;
- se ha visto que comparando estos dos experimentos **lo contradictorio es lo que se deduce aplicando las vigentes interpretaciones de la Relatividad**.

Y con otros experimentos sucede lo mismo: en la "TH" se exponen muchos otros fenómenos y experimentos (y hasta paradojas e incomprensiones) a los que la "TH" (el control y el tiempo de procesamiento) **da una explicación totalmente satisfactoria, razonable**.

Recordando el "Efecto POINCARÉ"* , si se empieza aplicando incorrectamente conceptos tan básicos como un cambio de base/ de unidades, **¿qué pasará al final?** Es inevitable y humano equivocarse, una, dos, tres veces..., pero sorprende mucho equivocarse **conscientemente, documentadamente, colectivamente y reiteradamente** (durante **más de 100 años**).

* Aquello de que: "pequeñas diferencias en las condiciones iniciales engendran diferencias muy grandes en los efectos resultantes, y el mínimo error en identificar las primeras engendra **un enorme error** en identificar las últimas" (Henry POINCARÉ, "Science et Méthodes" 1908), lo que en el ámbito del lenguaje es como el "**Juego de los disparates**".

Así pues, no sólo se ha visto que las interpretaciones que dio EINSTEIN son **desacertadas**, sino que el lector tiene una comprensión de la Relatividad (una 'relatividad' de **realidades diferentes**) **incluso mejor que la de los relativistas** intransigentes (con sus **obstinadas 'dilataciones' y 'contracciones'**). Y en "**La Teoría holística**" podrá ver **muchas otras cosas**.

La Teoría holística **no es sólo una hipótesis**. Es, **sin duda**, una teoría y por ello **cierta**. Explica comprensivamente la realidad, y permite razonar para **aplicarla en la práctica**. No es sólo una revisión epistemológica, **ni menos aún un planteamiento filosófico** y/o místico. Lo que sin duda es un planteamiento filosófico, y **desafortunado**, es la aportación einsteiniana.

CUC, Sant Joan de l'Erm 2010-03-31 (Última revisión 2010-04-19)