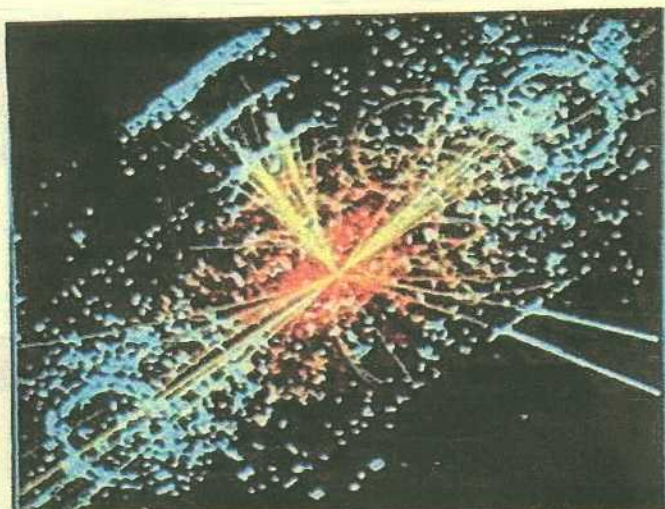


*NDR Marcus Parménides*  
*Ph. D.*

LA BÚSQUEDA DEL  
**Bosón de Higgs**  
o  
partícula de Dios



y el  
*Gran Colisionador de Hadrones*  
*(LHC)*

ESPAÑA MAYO 2008

1

## ÍNDICE

- 1 - *EL CORPORATIVISMOS DE LA FÍSICA Y SUS FRACASOS*
- 2 - *LAS TRES INEXPLICABLES AUSENCIAS*
- 3 - *EL CUENTO CHINO DEL ÉTER*
- 4 - *LAS ECUACIONES ELECTRO MAGNÉTICAS DE J.C. MAXWELL*
- 5 - *EL EXPERIMENTO DE MICHELSON-MORLEY Y LA TEORÍA DE LA RELATIVIDAD*
- 6 - *EL FRACASO DEL ULTRAVIOLETA Y TEORÍA DE LOS CUANTOS*
- 7 - *EL MODELO STANDARD 8 -*
- 8 - *EL DR. SMOLIN Y ATAQUES A LA TEORÍA DE CUERDAS*
- 9 - *EL BOSÓN DE HIGGS - TERMALINOS*
- 10 - *LA PARTÍCULA DE DIOS*
- 11 - *EL GRAN COLISIONADOR (HCL)*
- 12 - *EL PRÓXIMO ESPECTÁCULO DEL LHC*

COMPañIA	
DOCUMENTO N.º	
COPIA 3 N.º	DE
DESTINATARIO	IGNACIO DARNAUDE
FECHA	6-JUNIO 2008

En la fotografía ya se percibe el formalismo del clan corporativista de los encumbrados sabios, mientras el gran maestro H. Poincaré explica algo muy sutil a la bella polaca Madame Curie.

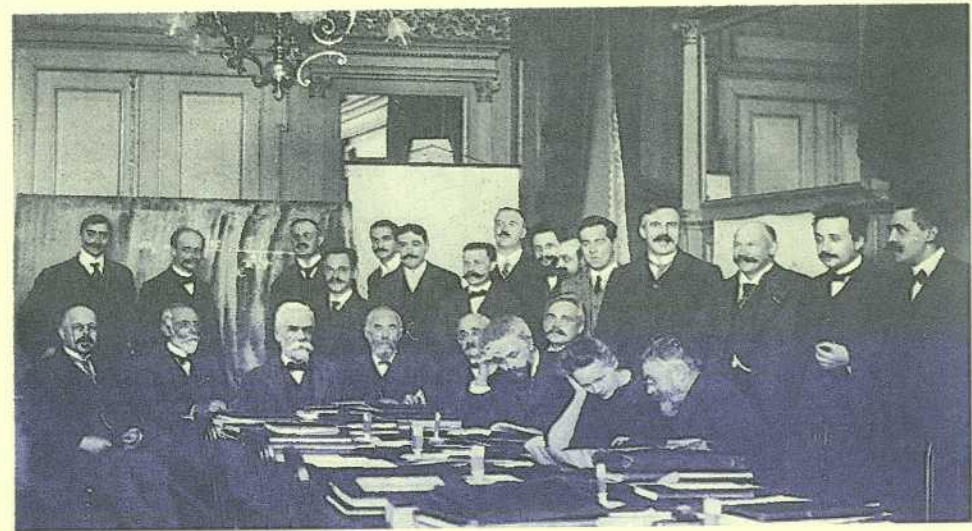
### LAS TRES INEXPLICABLES AUSENCIAS.

Esta histórica fotografía es un extraño desatino, por estar ausentes en dicho acto los tres cerebros que precisamente en 1927 representaron el virreinato de físicos cuánticos que consolidaron la nueva ciencia a los Alpes de Premios Nobel, que iniciada por **Erwing Schrödinger** con su mecánica ondulatoria, la continuó **Werner Heisenberg** con su desarrollo matricial de la teoría de autovalores y el *quasimetafísico* **INCIPPIO DE INCERTIDUMBRE**.

Schrödinger – de vida poco convencional por su afición al alpinismo y montañismo – fue el terror de los organizadores y encargados del protocolo pues viajaba con mochilas y con dos o tres mujeres amigas. Su vida en la Alemania nazi supera las aventuras de la serie de películas de espías que *huían del frío*. – y a W. Heisenberg hay que añadir la figura del tercer premio Nobel ausentes en la foto de 1927, **Paul A.M. Dirac** que representó la cahuada apisonadora que inventó su nueva álgebra continua con sus función  $\delta$  y funciones impropias que empalideció la memoria menos que al divino David Hilbert en Göttingen.

Como ejemplo de la aplicación a una **onda plana** en la representación de las variables de posición – la **Transformada de Fourier** de las variables del momento apareciendo en el proceso la función de óptica física de *unhoffer*, que conduce a la justificación académica del *Principio de incertidumbre* (Ver pag.113 DE RE COSMOLÓGICA).

## 1- EL CORPORATIVISMO DE LA FÍSICA Y SUS FRACASOS



Congreso histórico de Solvay (1927). De izquierda a derecha, de pie: Goldschmidt, Planck, Rubens, Sommerfeld, Lindemann, De Broglie, Kludsen, Hasenohrl, Hostenlet, Herzen, Jeans, Rutherford, Kamerlingh-Onnes, Einstein y Langevin. Sentados: Nernst, Brillouin, Solvay, Lorentz, Warburg, Perrin, Wien, Madame Curie y Poincaré.

¡ Miráddlos!, Ahí los tenéis, muy circunspectos, sucesores de aquellos farsantes como Huyghens, Fermat, Faraday, Newton, Leibniz, Cavendish, y tantos otros que estuvieron durante tres siglos engañando a la humanidad entera pontificando la existencia del fantasmagórico **Éter**.

## 5 - El experimento de Michelson-Morley y la Teoría de la Relatividad

Se mataron dos pájaros con un sólo tiro.

Pues bien en 1876 un físico experimentalista con los pies en el suelo, decidió medir la velocidad del supuesto Éter – buscando el *viento del Éter* – gracias a su interferómetro de alta precisión. Dichos interferómetros se basan en lo que se llama Óptica Física, es decir en las propiedades electromagnéticas de la luz y en su difracción. Los que hemos utilizado dicho instrumento en las prácticas ordinarias universitarias nos resultaba pasmosa la sensibilidad de las mediciones realizadas, que permitían medir las variaciones de densidad del humo de un cigarrillo o la diferencia del agua ordinaria y el agua pesada (con Deuterio).

Pues bien Michelson montó su interferómetro en Cleveland persiguiendo al elusivo éter. Dicen que durante la prueba se paralizó la ciudad incluso dejaron de funcionar los tranvías.

El resultado del experimento fue decepcionante, sorprendente y absurdo.

Por supuesto el supuesto el Éter no apareció por ninguna parte, pero por el contrario se descubrió algo totalmente nuevo y e ilógico: que la luz en el vacío se propagaba a igual velocidad en cualquier **sistema inercial (Galileano)** y que la velocidad de la luz era de 300.000 kilómetros por segundo.

Estas conclusiones desafiaban al sentido común y a la mecánica de Newton, pues parece imposible que dos sistemas que viajan a velocidad constante, uno hacia el foco luminoso y otro en cambio se aleja del foco luminoso midan que la luz se propaga a igual velocidad de 300.000 k/h. Pero los muchos experimentos confirmaron este hecho insólito. Y una vez pasado el pasmo entre los físicos y matemáticos no tuvieron más remedio que explicar dicho aparente misterio y nació la **Teoría de la Relatividad**.

Afortunadamente dos grandes personalidades el matemático francés H. Poincaré y el físico holandés Lorentz llegaron a una posible conclusión escandalosa: Que la mecánica de Newton, que parecía

## 3 – EL CUENTO CHINO DEL ÉTER

Los físicos desde el siglo XVII, para justificar la propagación de la luz, tomaron como modelo la propagación del sonido en el aire, de manera papanáica, y se sacaron de la manga la existencia del ÉTER, como soporte de la vibración de la luz.

Esta invención surrealista del Éter, que ni siquiera era gas - como el aire - pero sí invisible, inodoro, incoloro, pesado, elástico, incorpóreo, una sutil existencia en lo más ínfimo de nuestra naturaleza y en la totalidad del universo. Y durante tres siglos los humanos tuvimos que hacer el acto de fe de una majadería.

## 4- LAS ECUACIONES ELECTROMAGNÉTICAS DE C. MAXWELL

En 1873 el carismático físico escocés James C. Maxwell publicó sus famosas ecuaciones (en forma algebraica) de la propagación de las ondas electromagnéticas en el vacío, que hoy se expresan habitualmente en forma vectorial - que condensan las leyes de Coulomb, del campo magnético, la ley de Faraday y la de Amper. En ella se prescindía totalmente del éter.

Como experiencia personal narraré mi asombro cuando en la lectura de *The Meaning of Relativity*, obra bastante crítica de A. Einstein, el autor destroza las ecuaciones vectoriales de Maxwell

(con sus divergencias, y rotacionales) para expresarlas en forma algebraica para seguidamente tensorializarlas, de manera que las cuatro emblemáticas ecuaciones vectoriales se condensan en la única ecuación tensorial

$$\partial_\nu F^\mu{}_\nu = \frac{4\pi}{c} j^\mu$$

$\mu, \nu = 1, 2, 3, 4$

Ello es un exponente de la capacidad de condensación del lenguaje tensorial.

## -EL FRACASO DEL ULTRAVIOLETA LA MÁGICA TEORÍA DE LOS CUANTOS de PLANCK

En los finales del siglo XIX había un profundo error en la formulación de la teoría de la Radiación (*El Cuerpo Negro*) ya que la densidad de la radiación discrepaba frontalmente con los datos experimentales pues la formulación utilizada para la densidad de radiación crecía indefinidamente en la frecuencia ultravioleta contrariamente a la observación experimental. Error escandaloso y silenciado por los académicos.

En 1900 apareció un hombre providencial. Un inconformista, un antisistema contra la autocomplacencia del corporativismo.

Max Planck se rebeló contra la mendacidad y decidió tirar por la calle de en medio. Después de múltiples ensayos y conjeturas llegó a la conclusión de que la energía no se transmite de modo continuo, sino en forma discreta en cantidades mínimas llamadas *cuantos*.

Una revolución, que se aplicó a toda la física, especialmente al átomo. Y desapareció el misterio del fracaso del ultravioleta, pues con la nueva formulación la densidad de radiación encajaba exactamente con los datos experimentales. (Ver pag. 32 de Re Cosmológica del autor) La ecuación más emblemática para el intervalo mínimo de valores uniforme entre valores sucesivos permitidos por la energía se expresa

$$\Delta \epsilon = h \nu$$

El dicho valor mínimo del salto de energía lo bautizó Planck como **QUANTUM**

$\nu$  = Frecuencia de la radiación

$h$  = constante universal de Planck =  $6,63 \times 10^{-34}$  julios-seg

que tiene dimensiones de *acción*

perfecta para el sistema solar, no lo era para fenómenos que con velocidades próximas a la de la luz.

El secreto radicaba en que Newton suponía que la *tiempo* era universal, pero los datos experimentales sólo se justificaban aplicado tiempos *locales* a cada sistema de referencia.

Así nacieron las ecuaciones covariantes de transformación de Lorentz y H. Poincaré acuñó por primera vez el concepto de *Teoría de la Relatividad* en 1904, en el congreso celebrado en San Louis (Missouri), con un año de antelación al famoso *paper* de A. Einstein en 1905, titulado

### *Sobre la electrodinámica de los cuerpos en movimiento*

(*Zür Electrodynamik bewegter Körper, Ann. Der Physic, 17, 1905*).

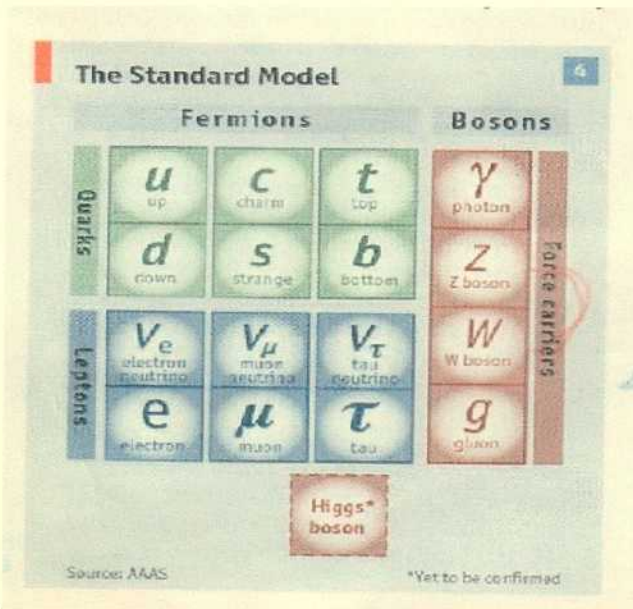
Se observa que no hay la menor mención al término *Relatividad*, intencionadamente o no, si bien lo que realizó Einstein fue extrapolar a la dinámica el principio de Relatividad y así llegó a su famosa ecuación de la relación entre la energía y la masa

$$E = c^2 M$$

La actitud del habilidoso A. Einstein, alegando antes el mundo académico que él no conocía las ecuaciones de transformación de Lorentz, desató una tormenta interna en la comunidad científica. Pero el hecho es que A. Einstein se llevó la gloria histórica de la paternidad de la Teoría de la Relatividad. Casi como Américo Vespuccio dió su nombre al hemisferio Occidental, en detrimento del descubridor Cristóbal Colón. ¡ Otra vez el *Huevo de Colón* !..A. Einstein no consiguió su premio Nobel hasta 1921, y no fue por su *Teoría Relativista de la Gravitación*, primicia que era totalmente suya, sino por su *paper* publicado también en 1905 en la prestigiosa revista *Annalen der Physics* sobre la explicación cuántica del efecto fotoeléctrico.,

## - El Modelo Standard

Esta altura resulta que la única teoría con parece sólida y casi terminada, es la trescuarto secular reliquia del **Modelo Standard** (MS), que es una aceptable teoría para explicar las fuerzas de la naturaleza y de las miríadas de partículas subatómicas, que han ido pareciendo a lo largo de décadas de experimentos carísimos con aceleradores y similares monstruos, y a través de los maravillosos descubrimientos de la astrofísica con los modernísimos telescopios y sondas. La única subpartícula anunciada y no encontrada aun es precisamente el bosón de Higgs.

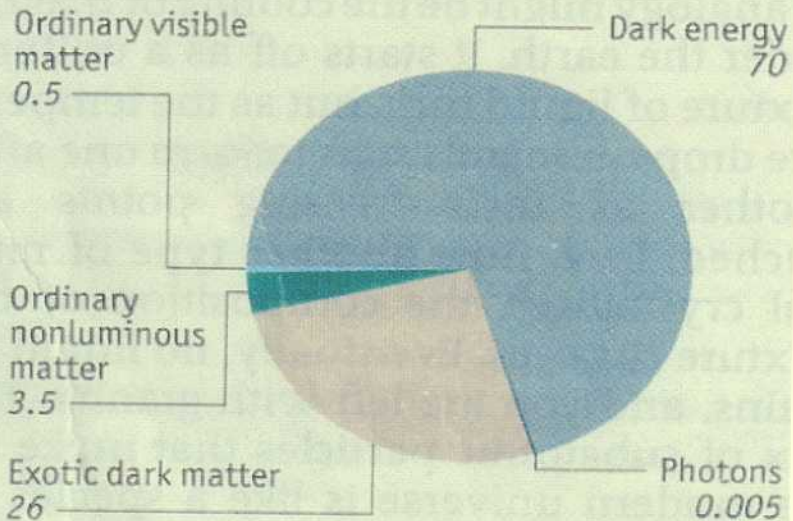


Culver Pictures  
**Max Planck**

Max Planck se alejó radicalmente de las ideas clásicas al proponer la teoría de que la energía se propaga en cantidades discretas llamadas cuantos. Antes del trabajo de Planck sobre la radiación del cuerpo negro, se creía que la energía era continua, pero muchos fenómenos resultaban así inexplicables. Mientras trabajaba en los aspectos matemáticos de los fenómenos de radiación observados, Planck se dio cuenta de que la cuantización de la energía podía explicar el comportamiento de la luz. Sus revolucionarios trabajos sentaron las bases de gran parte de la física moderna.

## All things visible and invisible

Composition of the universe, %



Source: Paul Steinhardt, *Scientific American*

## 8 - El Doctor Smolin y ataques a la Teoría de Cuerdas

(*The Trouble with Physics* por Lee Smolin –Houghton Mifflin Comp-2006 )

El progreso en Física Teórica sigue estancado en estos momentos..

Y aburrido. incluida la *Teoría de Cuerdas* después del despiadado ataque del Dr. Smolin, que acusa a sus seguidores de mirarse el ombligo durante cuarenta años , sin haber producido un atisbo de teoría sólida consistente que permita su comprobación experimental , ya que la enorme complejidad de los resultados que se derivan de los universos inflacionados por 11 once o más dimensiones , - como si los Símbolos de Christoffel de las superficies *n-dimensionales* fuesen bagatelas - no originen soluciones precisas , sino que se pierden en el limbo de infinitos universos e infinitas soluciones.

El Dr. Smolin trata a la *Teoría de Cuerdas* con ferocidad , como si fuese el anticristo de esta rama de la física teórica. Quizás la diatriba de excesos del autor originen la esperada reacción corporativista de rechazo del selecto cuerpo de los miles de especialistas altamente cualificados , que persisten tenazmente a través de esta disciplina en la búsqueda de la solución considerando esta vía como la única posible en el bosque insondable de la *Teoría de Cuerdas y las Supersimetrías*

Modelo Standard se convertiría en más consistente, al poder justificar las masas de las partículas nucleares.

### LOS NEUTRALINOS.

Dentro de la jerga del MS, la aparición de esta nueva palabreja disturba al aficionado lector. El neutralino precisa una energía de formación análoga al mesón de Higgs, pero es una bestezuela diferente: Es la base del prodigio de que la física entre en la Tierra Prometida de la supersimetría.

La Supersimetría da esperanzas de que el Modelo Standard tire por la borda la arbitraria carga de los voluntaristas *factores de ajuste*.

El precio de ellos es que en el MS se necesita un número de partículas el doble de lo que actualmente se considera, para explicar la incógnita cosmológica de que la cuarta parte de la materia del está compuesto de *materia oscura*.

Los físicos creen que la materia oscura puede estar hecha fundamentalmente de neutralinos, partículas que se predice son más ligeras y estables.

Los neutralinos sienten la gravedad, pero no el electromagnetismo.

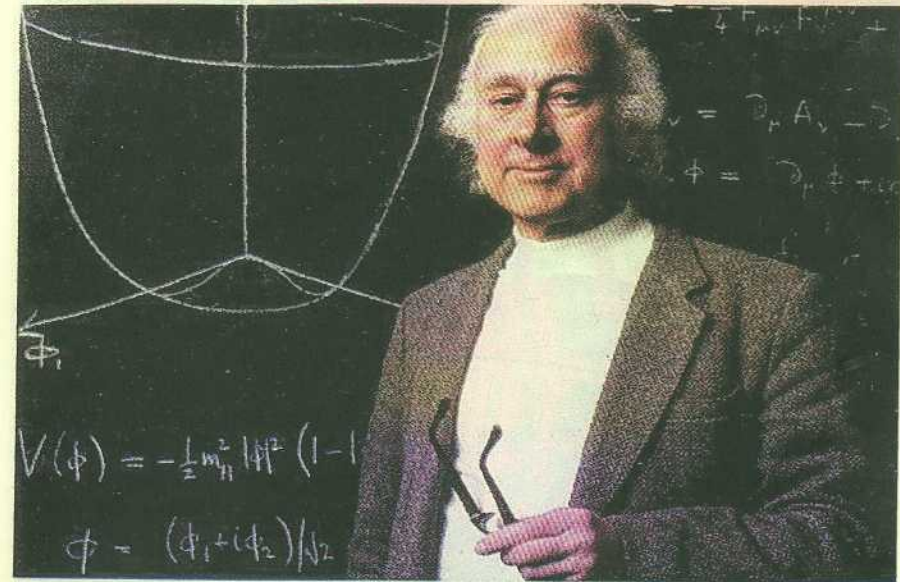
### LA PARTÍCULA DE DIOS ( Leon Lederman , Premio Nobel , ficción )

Las expectativas de lo que nos puede enseñar los resultados experimentales e del HGC son desconcertantes. Por que aparte de las búsquedas científicas los humanos estamos interesados en el origen, la evolución y el posible fin del universo. Y en el objetivo con el que el semiurgo creó el Sistema Cosmológico.

Todo empezó hace 14 mil millones de años con el Big Bang, ¿?

Debe pensar ingenuamente que tan dilatado periodo de tiempo se antoja excesivo para el eficiente desarrollo de la inteligencia en el aldeano planeta tierra.

## 9 - EL BOSÓN DE HIGGS - NEUTRALINOS



Dr Higgs explains his boson

La existencia de esta cacareada partícula postulada por el Dr. Higgs en 1964, resulta ser la única partícula no confirmada por el **Modelo Standard**. Sobre esta singular partícula aun no encontrada. Se predicen conocen muchos secretos en la jerga de del Modelo Standard (MS)..

Del bosón de Higgs, según datos obtenidos de los ya obsoletos colisionadores del CERN y del Tevatrón del Fermi-Lab en Chicago se anticipa que el mesón de Higgs. en la jerga del MS, que podría tener una masa entre 115 y 180 Gev y entonces el MS puede ser válido para todas las escalas energéticas hasta la escala de Planck ( $10^{16}$  Tev).

Un campo de Higgs es un campo escalar, el bosón de Higgs sería una partícula masiva, con *spin* cero y carente de momento angular intrínseco.

El bosón de Higgs sería también su antipartícula, con simetría CP.

La esencia de la importancia, casi mística, del mesón de Higgs, es la de que explicaría que **la materia tenga masa**. Si se encuentra tal bosón, el