

1 - EL GRAN COLISIONADOR DE HADRONES . FARAÓNICO JUGUETE

La ciencia no va separada de la historia, y en 2008 esta prevista la inauguración un megaingenio prodigioso llamado **LARGE HADRON COLIDER (LHC)**

En el centro del CERN de Ginebra, con el cual se podrá comprobar la aun improbadada existencia de una anunciada partícula elemental , el elusive bosón de Higgs. , partícula que fue propuesta por Higgs y otros grupos de afamados doctrinarios en 1964. Desde entonces hasta ahora, casi medio siglo de espera, y aburrimiento académico.

Pero a partir del próximo verano , el monstruoso LHC , puede empezar a hacer pruebas .

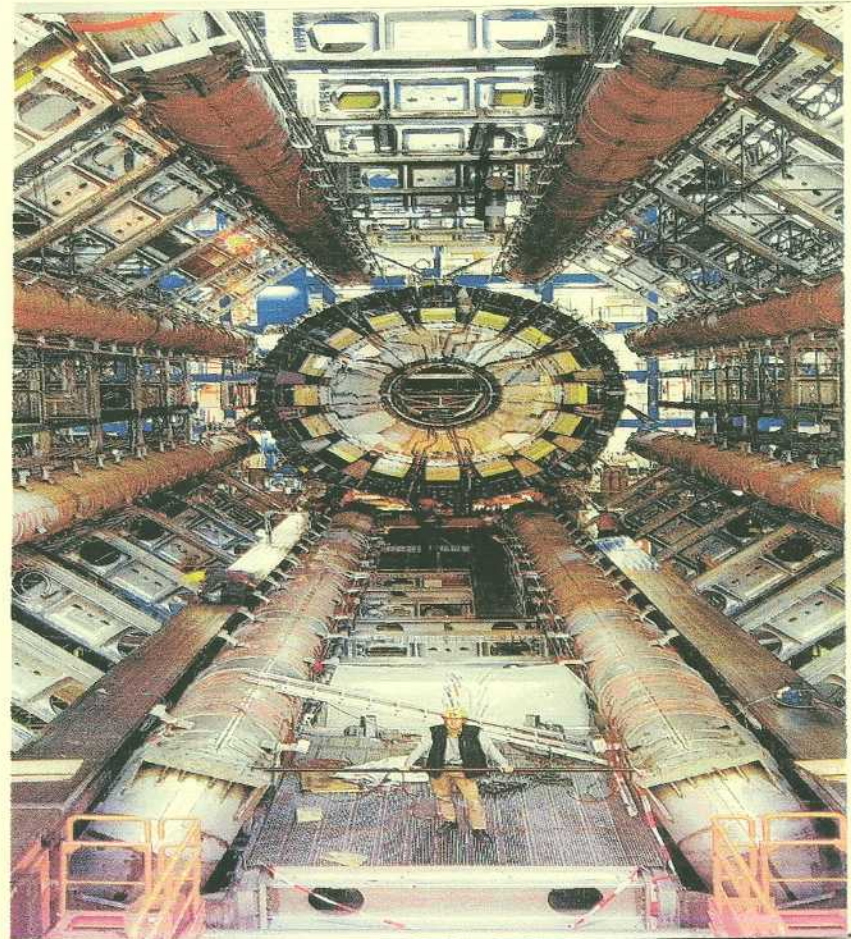
Para dar una idea de lo que es el Gran Colisionador (acelerador) diremos que se trata de una obra que desborda en varios ordenes de magnitud la hipérbole de la palabra superfaraonica, dado el enorme esfuerzo inversor hecho por el CERN con dinero publico de los estados europeos que lo controlan. Pero lo más fascinante es la complicación tecnológica del instrumento.

La geometría del ingente ingenio consiste en un par de circuitos de la forma de dos anillos de galerías subterráneas, cada una de 27 kilómetros, excavado a 100 metros de profundidad en la roca del Jura cerca de Ginebra.

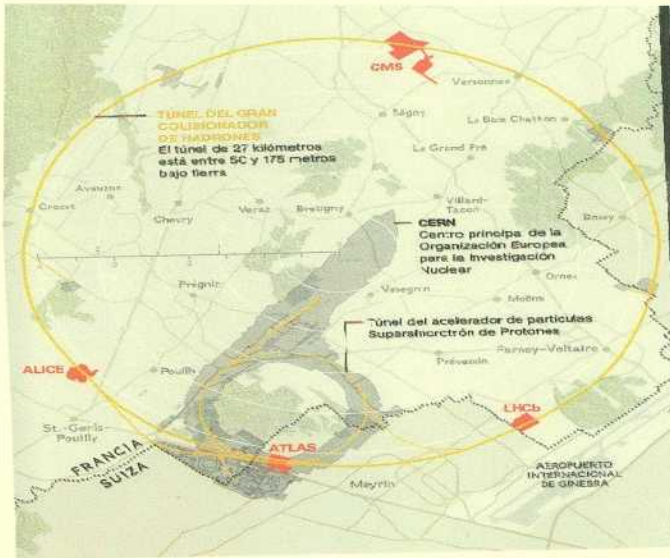
Además los conductos del circuito de tuberías está rodeado por gigantescos electroimanes, que han de originar los campos de fuerzas necesarios para que las partículas elementales que constituyen el **Modelo Standard** se destrocen entre si cuando choquen en sentido contrario , a la velocidad de la luz. Esta disposición ha de generar cantidades de energía inmensa , que dado la identidad entre energía y masa , propiciará la formación de grandes y complejas nuevas

partículas masivas , que decaerán en microsegundos originando unas lluvias de partículas hijas , que han de ser analizadas por complejos equipos de *soft y hardware* en cavernas sitas junto a las conducciones

del Gran Colisionador. Donde estará el argon líquido de los detectores.



EL COLOSAL DETECTOR ATLAS



El LHC, el experimento de física de partículas más ambicioso emprendido hasta hoy, lanza partículas subatómicas por un túnel circular de 27 kilómetros de longitud bajo la frontera entre Francia y Suiza. Un acelerador más antiguo, el Supersincrotrón de Protones, inyecta partículas en el LHC. Miles de investigadores de casi cincuenta países han colaborado en el proyecto.

Todo ello es asombroso pero la guinda final consiste en que la totalidad del gran ingenio, ha de ser enfriada a casi $-273\text{ }^{\circ}\text{C}$ o cero grados Kelvin de temperatura absoluta - para disipar la energía generada y lograr el estado de superconductividad. Los detectores tendrán que registrar y analizar un número de colisiones de mil millones por segundo. Por ello dada la complejidad tecnológica, la inversión, los incalculables gastos operativos y de mantenimiento han de ser enormes.

En 2006, después de publicarse el compendio *DE RE COSMOLOGICA* en 1995, cayó en mis manos un regalo envenenado de T, pues me tuvo cautivado durante seis meses una obra de divulgación avanzada de Física Teórica, que es elogiada pues hasta las fórmulas más complicadas las hace amenas y resulta un paradigma de modelo pedagógico.

(*El Camino de la Realidad por Roger Penrose- 1476 pag. – Mateo Como – Fuenlabrada Madrid*).



Photo Researchers, Inc./CERN/Science Source

Accelerador de partículas

El círculo grande marca la situación del túnel del LEP, el gran colisionador de electrones-positrones del CERN (Organización Europea para la Investigación Nuclear), que estuvo en funcionamiento hasta finales de 2000. El túnel, que se encuentra a 100 m de profundidad y tiene una circunferencia de 27 km, albergará el gran colisionador de hadrones LHC.

Biblioteca de Consulta Microsoft © Encarta © 2004. © 1993-2003 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

12 - EL PRÓXIMO ESPECTÁCULO DEL ACELERADOR LHC

Cuando se rompa el maleficio que hasta ahora ha perseguido el proyecto del LHC, fundamentalmente en plazos pues la inversión está controlada. El actual cuello de botella radica en que hay que enfriar la ocho secciones del colisionador a temperatura de casi del cero absoluto (0 grados K), lo que costará meses a lo largo de 2008

Desde luego las noticias que vayan surgiendo a medida que el GHL alcance el estado estacionario en su funcionamiento no tendrán una repercusión social como la Superbowl en USA , o las finales de los campeonatos de mundiales de futbol y baloncesto, ni siquiera la de una corrida en la que lidiasen Manolete , Arruza y Pepe Luis Vázquez.

No obstante hay que sacar ya las entradas preferentes y *barreras* más solicitadas para el gran espectáculo del GHL.

Es de esperar que se suscitarán grandes polémicas en la prensa y medios de comunicación, que nos enloquecerán con alardes tipográficos y conjeturas.

Es de esperar que la existencia del mesón de Higgs sea de lo primero que se ponga de manifiesto , por lo cual el seráfico Dr. Higgs -con su aire de sacristán empolvado de catedral o basílica metropolitana - esté esperando en su *barrera* el galardón del premio Nobel. Pero pueden descubrirse otras muchas sorpresas , tal vez la aparición de la radiación de miniaturas de *agujeros negros* ,que se evaporan en los detectores como ya predijo S. Hawking hace casi medio siglo. Si así fuera S. Hawking también tendría asegurado los máximos galardones académicos. También se espera que los resultados experimentales del LHC arrojarán luz sobre los actuales misterios de la materia y energía *obscuras* ,en la expansión del universo , conocido como la *fuga de las galaxias* , la quinta dimensión , etc.

El problema de la *gravedad* y su eventual cuantificación queda todavía pendiente.