

LOS ACELERADORES DE PARTÍCULAS QUE PUDIERON SER Y NO FUERON

Posted on 20/03/2011 by Naider



Un breve recuerdo y homenaje al noble y antiquísimo arte de arrojar un elemento contra otro para ver qué diablos contiene o lo compone.

En 2008 la muy noble, leal e invicta villa de Bilbao y sus alrededores compitieron con terceros para albergar una gran infraestructura científica denominada fuente de neutrones por espalación. Aun a pesar de su histórico calificativo de invicta, Suecia se llevó la instalación al agua, perdón, el gato. No obstante, un meritorio segundo puesto, [la subsede](#), y un interés fecundo arraigaron en Vizcaya. Este interés sigue vigente, en consonancia con el momento histórico que el estudio de la materia en su concepción más íntima estamos viviendo.

Ya pueden perdonar los cientos, miles, de personas que esforzadamente trabajan en este campo, que no supiéramos nada sobre la máquina pretendida. Disculpen que en su inicio miráramos la mega-estructura como las vacas miran los trenes de alta velocidad; con incompreensión, indiferencia y con mirada displicente, fruto del pasmo.

Parece ser, sin embargo que, en esencia, el meollo de la cuestión trataba de conocer de qué está compuesta la materia, a través de diversos procedimientos, pero con el común denominador de acelerar mediante energías cada vez mayores distintas partículas (pequeños componentes, como los protones o neutrones).

En Bilbao, en la escuela de ingenieros, llamaban acelerador de partículas a un larguísimo pasillo en el que los componentes de la escuela (los alumnos) corrían acelerados, chocando unos contra otros. En él no parecía necesario enfriar su superficie hacia el cero absoluto ($-273,15^{\circ}\text{C}$), como en los grandes, sino que la rasca y el cambio de clase ya hacían que los estudiantes corrieran a altas velocidades. Chocar chocaban, pero nadie analizaba los efectos.

Bueno, pues entonces ya teníamos un acelerador en el pueblo. Y no sólo uno, sino que usted dondequiera que more, tenía también otro, y en casa. Acaso lo haya tirado por ser ya un aparato obsoleto; el tubo de imagen de su tele (o CRT para los [amigos de las abreviaturas](#)). Sí, la vieja Telefunken® o la Grundig® cuya compra obligó a hipotecar de nuevo la casa en los ochenta, escondía en su interior un acelerador, un tubo de rayos catódicos. Este aparato disparaba constantemente un haz de electrones contra la pantalla. Un cañón de electrones en mi salón ¡y yo si enterarme!.

Así que cientos, miles, millones de aceleradores había por el mundo, desde hacía mucho tiempo. Es más desde 1953 funcionaba el Bevatrón en California. Con nombre de grupo Heavy este acelerador permitió demostrar la existencia de antipartículas. Más adelante vinieron el Tevatrón o el gran colisionador de Hadrones de Ginebra.

Gracias a ellos no sólo se ha descubierto un arsenal de partículas subatómicas con nombres cada vez más salados (pión, kaón, muón, mesón - conocido en otros menesteres-, quarks encanto, sabor y un largo etcétera), sino que han permitido grandes avances en campos como la medicina, la electrónica, o astronomía.

Fueron tan determinantes en las áreas citadas que algunos diseños eran de tamaño colosal. El

Supercolisionador Superconductor fue un proyecto para la construcción de un aparato de 87 km de longitud en Texas (donde todo es a lo grande, como en Bilbao) y que alcanzaría grandes cotas energéticas. En 1993 el proyecto se canceló después de haber construido 23,5 km del túnel debido a su altísimo coste. Quedó tan abandonado como el parque de atracciones de Bilbao, hoy y antes, un páramo frígido y desolado.

Ha sido hace poco cuando ha trascendido que también la URSS en la guerra fría tenía su proyecto gigante. No obstante, el desmoronamiento del gigante rojo, hizo que no se culminara y aceleró, valga la expresión, la defenestración de su hermano Yanki. Ya saben, en la guerra fría si un país ponía unos misiles de cartón en una isla otro los plantaba de verdad; si uno mandaba una perra (a Laika nos referimos) al espacio, otros mandaban un paisano. Todo ello en constante competición.

Tras estos años, gracias al devenir de la historia o puede que a la cordura, los aceleradores y sus instalaciones son tareas cooperativas e internacionales, pero igual de grandes en tamaño y con gran presupuesto de ejecución. Por eso, llegados a este punto, nos preguntamos si la necesidad de aumentar las potencias, las inversiones y el tamaño de estos monstruos tecnológicos es la panacea científica o tal vez convenga construir mas y más pequeños aceleradores.

En cuanto al tamaño, que sí importa pero no es definitivo, parece ser que ni aun con aceleradores brutales se conseguirían demostrar incontestablemente (de modo directo) [teorías como la de cuerdas](#). Señala muy gráficamente [Hawking que ni con un acelerador del tamaño del sistema solar](#) se podría llegar a las energías requeridas (escala de Planck). Por tanto, o volvemos a intentarlo de nuevo los de Bilbao o habrá que buscar métodos de observación indirecta.

Respecto a la proliferación de pequeños aceleradores, voy a permitirme reproducir (copiar vamos, plagiar) una reflexión de uno de los responsables del [observatorio astronómico de la escuela de ingenieros de Bilbao](#). *"En el mundo hay un Hubble, y una docena de telescopios grandes, como el de Roque de los muchachos o Arecibo, pero los descubrimientos, los hacen muchos de los pequeños telescopios (unos metros) que escudriñan el cielo todos los días"*. Desde luego, es para pensarlo. Aun más, los datos que se obtienen de los grandes monstruos robóticos de la física deben ser analizados por una pléyade de colaboradores.

Así, nuestro pequeño proyecto ([ESS-Bilbao](#)), y el de otros tantos que en el mundo hay, complementan, animan y certifican que los aceleradores sirven para algo más que para ver la tele, que tampoco está tan mal.

Para saber o ver más.

- Brian Greene en su libro el universo elegante ([también hay un documental fantástico](#))
- Más reciente y cercano, Alberto Casas. [El LHC y las fronteras de la física](#).

There are no comments yet.