



ESPECIAL JÓVENES REFLEXIÓN SOBRE EL ÁTOMO

Parroquia Ntra. Sra. Reina del Cielo – Nº 3 21 de octubre de 2012



El núcleo del átomo es una de las cosas más enigmáticas del mundo material; El conjunto nuclear encierra en su asombrosa pequeñez un mundo de sorpresas y de aspectos no comprendidos aún.

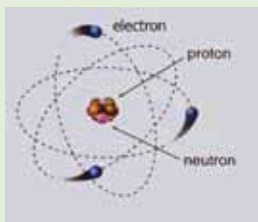
El primer ejemplo de la inquietud científica por conocer los enigmas que se encierran en el átomo, y las respuestas que podrían obtenerse de la investigación de las partículas que componen su estructura es el **LHC** que es el **más potente de los aceleradores de partículas atómicas del mundo** que está ubicado en el **CERN** sobre la frontera franco-suiza con una longitud circular de 27 Kms. Entre otras cosas se pretende conocer:

- El significado de la masa (se sabe cómo medirla pero no se sabe qué es realmente).
- La masa de las partículas y su origen (en particular, si existe el bosón de Higgs). (A principios de julio de este año el CERN ha anunciado que es posible que hayan encontrado el Boson de Higgs).
- Número de partículas totales del átomo.
- El 95% de la masa del universo no está hecha de la materia que se conoce y se espera saber qué es la materia oscura.
- Si hay dimensiones extras, tal como predicen varios modelos inspirados por la Teoría de cuerdas, y, en caso afirmativo, por qué no se han podido percibir.
- Recrear las condiciones que provocaron el Big Bang.

Por otro lado, **está plenamente demostrado que la materia puede transformarse enteramente en energía**. La transformación de materia en energía y de energía en materia fue una previsión genialísima de Einstein, en 1909.

Según aquellas previsiones, un ladrillo de un kilogramo encierra dentro de sí energía equivalente a una potencia de 250.000 caballos utilizable durante dieciséis años. Ante unos hechos tan excitantes, la aspiración de los físicos fue la de extraer del interior de los núcleos atómicos algo de la energía que encierran en cantidad tan fabulosa. Para ello el laboratorio de los hombres intenta imitar de alguna manera lo que desde hace millones de siglos viene ocurriendo en el laboratorio de Dios.

Fijémonos en el Sol: la hoguera solar nos calienta y está encendida desde hace unos 4.700 millones de años, y aún le quedan, según los estudios científicos al respecto unos 5.000 millones de años más. Pues bien: **¿cómo ha podido durar esa hoguera tantos millares de siglos?...** Para explicar plenamente, científicamente este hecho de la permanencia de la hoguera solar a través de millares de siglos, a pesar de tamaño derroche de energía, basta saber que alguna parte de la materia solar se ha ido transformando en calor y en luz a partir de un proceso de **FUSIÓN ATÓMICA**: basta saber que nos calienta y nos alumbra amorosamente a costa de sus propias entrañas. Ello exige que cada segundo se transforme enteramente en energía **un cachito solar de unas 4.200.000 toneladas**.



das: pellizco insignificante y totalmente imperceptible cuando se piensa que dentro del Sol hueco cabrían holgadamente más de un millón de planetas como el nuestro. **Es como si un hombre de cien kilogramos perdiese de peso un gramo cada cien millones de años.** Y si por último, si supusiéramos que fuesen ballenas de 100 toneladas lo que el Sol transforma en energía, serían más de cuarenta mil por segundo. Pues bien como decíamos los científicos han intentado conseguir utilizar algo de la energía que encierra la materia. Veamos:

Proceso de Fisión: Es el utilizado actualmente en las centrales nucleares. Cuando un átomo pesado (como por ejemplo el Uranio o el Plutonio) se divide o rompe en dos átomos más ligeros, la suma de las masas de estos últimos átomos obtenidos, más la de los neutrones desprendidos es menor que la masa del átomo original, con lo que se desprende energía. También fue el sistema utilizado para obtener la bomba atómica que se lanzó sobre Hiroshima y Nagasaki.

Proceso de Fusión: La fusión nuclear es la reacción inversa, porque en ella se unen dos núcleos atómicos para formar uno mayor. Al igual que la fisión, libera una gran cantidad de calor. Pero, a diferencia de la primera, todavía no ha podido ser controlada y aún no se ha conseguido que el balance energético sea positivo es decir que se obtenga más energía en el proceso que la que se consume. La fusión nuclear es la que se desata cuando estalla una Bomba de Hidrógeno, enormemente más potente que la bomba Atómica.

Al igual que con el **LHC del CERN**, la comunidad internacional se ha puesto de acuerdo para construir el **ITER** que en español significa: Reactor Termonuclear Experimental Internacional). La misión del ITER es demostrar que es posible la obtención de energía a través de la fusión nuclear para usos pacíficos. Se espera obtener diez veces más energía que la que se consume en el proceso. El ITER entrará en funcionamiento hacia 2019. Se piensa que aproximadamente hasta 2050 no habrá una utilización industrial de la energía de fusión.

PRINCIPALES VENTAJAS DE LA ENERGIA DE FUSIÓN:

- Los recursos combustibles básicos (deuterio y litio) para la fusión son muy abundantes y se pueden encontrar prácticamente en cualquier lugar de la Tierra;
- Los residuos resultantes del proceso de fusión son de helio. Como en el caso de los combustibles básicos, no son radiactivos.
- La energía de fusión ofrece una fuente de energía a gran escala, sostenible, independiente de las condiciones climáticas.

El alma reflexiva y creyente al sumergirse con el pensamiento en las profundidades de esa cosa real, invisible y enigmática llamada **ÁTOMO**, ve que en realidad, es un arsenal de maravillas; es una factoría estupendamente organizada; es un reloj de altísima precisión; es una condensación prodigiosa de energía, de ciencia y de poder; es una fábrica de armas; es la caja de caudales de la creación; es la fuente de donde dimana la belleza variadísima del mundo material; es un alarde del Entendimiento infinito...: el alma creyente y reflexiva, sumergida en el interior del átomo, tiene que decir : **“Dios está aquí ; venid , ya veis como es el polvo de Dios ; ya no es pequeño el átomo, ya que nos eleva hasta la suma Grandeza”.** (Inspirado en el libro **SUGERENCIAS**, de GAR-MAR S.J.)