

¿LA ENERGÍA PROHIBIDA?

La Fisión Nuclear para efectos bélicos representa una locura suicida para la humanidad, pero su utilización para generación eléctrica resulta igualmente peligrosa, porque pretende poder mantener bajo control el monstruo invisible, letal e inmanejable de la radioactividad, en vez de utilizar cualquiera de las múltiples opciones energéticas racionales que nos brinda la naturaleza y que no hemos sabido aprovechar.

Resulta inaceptable que la comunidad científica y la clase política pretendan considerar como energía limpia un combustible nuclear que deja como residuo, basura radioactiva que constituirá un riesgo mortal los próximos 150 años.

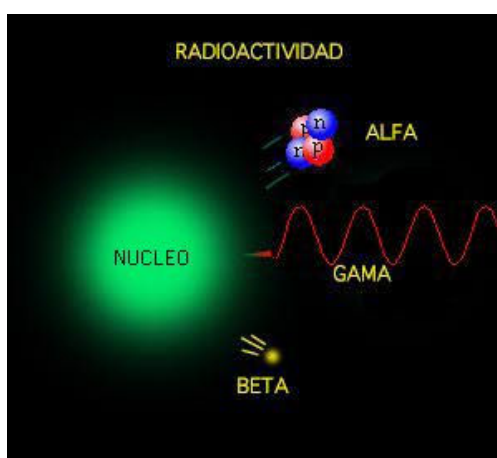
Todo el universo está conformado por Materia y Energía; la energía es la materia en movimiento y no existe la materia estática, ya que en el interior de todos los cuerpos existe la energía cinética molecular que caracteriza a cada elemento individual.

El átomo es la mínima cantidad de materia identificable como elemento individual y representa en nuestro universo conocido, el límite energético razonablemente utilizable establecido por la naturaleza. En el núcleo del sol, cada segundo se produce la fusión nuclear del hidrógeno, liberando la energía radiante que constituye la madre de todas las energías de nuestro planeta.

El átomo está conformado por pares protón – electrón, siempre coincidentes, y neutrones, llamados en esta forma porque estabilizan su equilibrio energético. Por encima del átomo todas las formas de energía son utilizables con niveles controlables de contaminación; al transgredir este límite se producen fenómenos impredecibles e incontrolables.

En el año 1.896 Henry Becquerel (físico francés), descubrió accidentalmente el proceso de RADIOACTIVIDAD, el cual puede ser natural (en los núcleos de los átomos de los elementos inestables) y artificial (en los núcleos de los átomos de los elementos estables que necesitan ser bombardeados con partículas).

La radiactividad natural es el proceso mediante el cual los núcleos pesados e inestables de algunos materiales radiactivos se desintegran de forma espontánea y producen nuevos núcleos de nuevos elementos y liberación de energía.



La radiactividad artificial consiste en la ruptura de los núcleos de átomos estables a través del bombardeo con partículas ligeras aceleradas, dando origen a nuevos núcleos que corresponden a nuevos elementos. Rutherford logró en 1.919, la primera transmutación artificial, al bombardear con partículas alfa, núcleos de átomo de nitrógeno. En 1898, los esposos Curie dedicados al estudio de la radiación observada por Becquerel (físico) descubrieron dos nuevos elementos radiactivos: el Polonio y el Radio, caracterizados por: Ionizar gases, impresionar placas fotográficas y originar destellos de luz en algunas sustancias.

Las radiaciones pueden ser:

Rayos Alfa (a) : Estos rayos están formados por partículas materiales que presentan dos unidades de carga eléctrica positiva y cuatro unidades de masa. Son ligeramente desviados por la acción de fuerzas magnéticas intensas. Pueden ionizar los gases y penetrar en la materia. Son detenidos o absorbidos cuando se pone ante ellos una lámina metálica. Su velocidad inicial varía desde 10^9 cm/s hasta 2×10^9 cm/s.

Rayos Beta (b) : Las partículas que conforman a los Rayos Beta son de una masa menor a la de los rayos alfa y son de unidad de carga negativa. Se proyectan a grandes velocidades, aunque ésta depende de la fuente de procedencia y en ocasiones son emitidos a una velocidad próxima a la de la luz (3×10^{10} cm/s).

Rayos Gamma (g) : Su naturaleza es diferente a los rayos alfa y beta, puesto que no experimentan desviación ante los campos eléctricos y/o magnéticos. A pesar de que tienen una menor longitud de onda que los rayos X, actúan como una radiación electromagnética de igual naturaleza. Pueden atravesar láminas de plomo y recorren grandes distancias en el aire. Su naturaleza es ondulatoria y no tiene carga eléctrica, ni masa. Su capacidad de ionización es más débil en comparación con los anteriores.

Es innegable que la radiación afecta a los organismos. Los puede enfermar o curar. Puede ser administrada como cualquier medicina, o tener efectos letales. Depende de cómo se use. Sabemos que la ionización que produce puede dar lugar a transformaciones químicas en la materia. Si es materia viva, necesariamente interfieren estos cambios con las funciones vitales de las células que reciben radiación. Además, como algunas radiaciones pueden penetrar en el cuerpo, dichos efectos se pueden producir en órganos o en células de muy diversas funciones.

Para tener un punto de comparación, pensemos en una quemadura de Sol. Los rayos solares, principalmente los ultravioleta, producen en la piel efectos que todos conocemos; alguna vez hemos sentido el ardor de una quemadura por exposición al Sol demasiado prolongada. Se debe a los cambios químicos inducidos en la piel, que inclusive pueden matar a las células, como también todos hemos experimentado al desprenderse luego la piel inútil. Ahora bien: la piel está diseñada para soportar estos efectos, pues, al dañarse, fácilmente puede ser reemplazada por nuevas células que a su vez asumen la función vital de proteger al resto del organismo. Las radiaciones ionizantes que penetran en el cuerpo pueden causar daños equivalentes en los tejidos, pero no sólo de la piel, sino de todo el cuerpo. Estos daños pueden resultar permanentes si suceden en órganos que no se regeneran, como el cerebro.

Energía Solar



Energía Nuclear



Los efectos que la radiación produce en los organismos se han clasificado en cuatro grupos: los que producen cáncer, las mutaciones genéticas, los efectos en los embriones durante el embarazo y las quemaduras por exposiciones excesivas. Los primeros dos grupos generalmente suceden cuando las dosis recibidas son pequeñas, pero prolongadas. El tercero, en una etapa de la vida en que el organismo es especialmente sensible por estarse reproduciendo sus células a ritmo acelerado. El cuarto sucede en accidentes o en las explosiones nucleares. Se han hecho muchos estudios sobre cómo cada uno de estos casos se presenta bajo diversas circunstancias.

Los combustibles son almacenes de energía química formados por la naturaleza durante millones de años y aunque resultan formas agotables de energía, podemos acelerar su proceso de formación y disponer de su energía, liberando cantidades razonables de CO_2 y H_2O a la atmósfera; los biocombustibles son la versión artificial de los mismos; tenemos la energía eólica, solar, geotérmica, hidroenergía y posibilidades innumerables de aprovechamientos energéticos de la materia en movimiento para generar energía eléctrica; por último podemos imitar al sol y producir artificialmente la fusión nuclear. ¿Por qué arriesgarnos con la fisión nuclear? Solamente un gramo de plutonio puede contaminar con daños irreversibles toda la población mundial.

Después de Chernobil, insistir con las centrales nucleares ha resultado una insensatez irracional.



Después de Fukushima - Japón, aún sin conocer todas sus consecuencias, insistir con las centrales nucleares resulta un atentado criminal que afecta, con diferentes niveles de gravedad, a toda la humanidad.

Ing. Percy Castillo Neira