

Energía Nuclear:

No es un monstruo,

ni pisa fuerte.

La energía nuclear es un tema que mucha gente desconoce, por dos razones: primero, es una disciplina que aparentemente presenta una complejidad tan elevada, que haría cualquier intento de entenderla, algo tan difícil como ver en un gran abrazo fraterno a Pinochet y a Gladys Marín, y segundo, la imagen extremadamente nociva que nos hemos acostumbrado a ver en el cine y la televisión, hacen que ni siquiera nos interese en el asunto.

Sin embargo, ambas razones son prejuicios que lo único que consiguen es que nadie entienda nada sobre un tema que, en las puertas de un nuevo siglo, puede ser determinante en el desarrollo del país.

Más aún, cuando recientemente se han logrado fabricar acá, elementos combustibles para nuestros reactores (hecho que nos sitúa como los primeros latinoamericanos en elaborar un compuesto de mejores características que el usado hasta ahora y comprado en el exterior).

Energía Nuclear: desde esterilización médica hasta ropa perfumada

Pero vamos por parte. Para entender la energía nuclear, debemos recordar la teoría de Einstein que decía que la masa se transforma en energía, lo cual es la base para entender el proceso atómico.

Este consiste en la liberación de energía a través de cualquier reacción nuclear, proveniente de la disminución de masa que se transforma en energía, ya sea por fisión (rompimiento de elementos radiactivos) o por fusión (unión de ellos).

Es como si al partir un lápiz por la mitad, las pequeñas moléculas y átomos que se rompen, en vez de desvanecerse en el infinito, se transformaran en energía pura.

Esta, es utilizada en diversos ámbitos. Por ejemplo, la energía eléctrica obtenida a partir del calor, se consigue calentando agua hasta generar vapor, el cual mueve los álabes de una turbina.

La última gira unida a un generador eléctrico produciendo en su movimiento electricidad. El calor se puede obtener a partir de la combustión de carbón, gas, bencina y aceite, o bien a partir de la fisión nuclear de átomos pesados.

En las centrales convencionales el combustible se quema en el interior de una caldera rodeada de tubos llenos de agua en los que se produce la ebullición.

También se puede utilizar para la preservación de alimentos, esterilización de materiales de uso médico, descontaminación de materias primas, fabricación de materiales plásticos y fibras sintéticas, entre varias cosas, e incluso, para la impregnación de perfumes en prendas de vestir.....¿algo más?

Si es chileno, es bueno

En Chile, existen dos plantas de irradiación nuclear. Una en lo Aguirre

(saliendo del túnel Zapata, ruta 68) y otra en La Reina (Santiago), y para ser sinceros no estamos nada de mal en comparación con los otros países.

En octubre de este año, la Comisión Chilena de Energía Nuclear, consiguió desarrollar, tras 20 largos años de sesudas investigaciones, la tecnología requerida para elaborar un combustible atómico denominado siliciuro de uranio, el que permitirá que el país se deje en el bolsillo unos 50 mil dólares que cuesta comprar afuera cada elemento que lo contiene.

El nuevo juguete de los científicos permitirá elaborar elementos con mayor capacidad de operación y, de paso, permitir un trabajo más libre y cómodo.

Centrales ultrareforzadas

Este nuevo avance tecnológico, –al igual que el invento de la t.v. y reciente aparición de internet– puede poner nervioso a más de algún parroquiano.

Es que las imágenes reales de Chernobyl, sumadas a las ficticias de tanta película futurista–apocalíptica que anda dando vueltas, siempre han hecho mirar con desconfianza hacia las torres de contención, tan características de estas centrales.

Cuando se habla de una central nuclear, la gente supone que ésta puede explotar como en algún capítulo de Los Simpsons, pero esto es prácticamente imposible.

La seguridad nuclear se basa en evitar que se produzcan escapes incontrolados de sustancias radiactivas, lo cual pondría en riesgo la salud de quienes operan la central y del público en general. Por esta razón las barras en donde se almacenan estas sustancias, se introducen vainas herméticas construidas de una cerámica especial altamente resistente, que es donde se produce la fisión nuclear.

Estas vainas van conformando un elemento combustible, y se introducen dentro de una vasija, que junto a otro circuito (primario–moderador) forman la tercera barrera.

Esta vasija va dentro de un gran muro de hormigón armado, que constituye el blindaje biológico y permite que trabajen los operadores sin peligro alguno.

Pero la seguridad no llega hasta ahí: la vasija y el blindaje biológico van dentro de una esfera de acero que los envuelve. Esta a su vez, es rodeada de un edificio de hormigón armado con paredes de más de medio metro de espesor, que constituye un nuevo blindaje biológico y es una defensa física capaz de soportar hasta la caída de un avión sin chistar.

Así, las seis barreras que protegen a los elementos radiactivos –o mejor dicho, a nosotros de ellos– hacen casi imposible que alguna catástrofe al estilo de Holocausto ocurra en nuestro país.

En cambio, es posible esterilizar materiales quirúrgicos, piezas radiactivas para terapias médicas, esterilización de alimentos, placas radiográficas para estructuras metálicas, etc.

Energía eléctrica: la aplicación que falta en Chile

Sin embargo, falta uno de sus usos, que es el que más beneficios podría traerle al adormecido jaguar latinoamericano.

Se trata de la producción de electricidad por medio de reacciones nucleares.

En una central térmica convencional, el combustible (carbón , gas o petróleo) se quema para calentar agua y convertirla en vapor. Este vapor a presión entrega su energía a una turbina acoplada a un generador que produce la electricidad.

En una central nuclear, en cambio, el combustible convencional" es reemplazado por un combustible "nuclear", o sea, material que contiene núcleos fisionables.

El calor que proviene del proceso de fisión, produce el vapor necesario para mover una turbina, tal como en una central convencional, lo cual significa menores costos, mayor capacidad, y una baja considerable de los índices de contaminación ambiental.

En 1997 existían 32 países dueños de centrales nucleares, las que en total sumaban 437 a nivel mundial. En tanto, otras 39 eran construidas en diversos puntos del planeta.

Dichas cifras, sin duda han cambiado, y podrían seguir haciéndolo si se concreta el proyecto de construir en Chile –uno de los tres países en América Latina que posee al menos una central nuclear– una nueva central en la zona norte del país para el año 2015, aproximadamente.

Ello significaría un aumento de los recursos eléctricos del país, además de todas la prestaciones descritas anteriormente.

Los avances de la ciencia se producen a pasos agigantados.

Algunos son aplicados tan cotidianamente en nuestras vidas, –pero tan desconocidos y por lo tanto sometidos a juicios previos– que ni siquiera nos preocupamos de entenderlos.

La energía nuclear es uno de esos pasos, que ojalá usted entienda, cuando en un par de años, elija su ropa a través del olfato.

Pablo Tapia Correa

CARBÓN.

Sin el carbón, la vida tal como la conocemos no existiría. El carbón proporciona el marco de trabajo para todos los tejidos finos de plantas y animales.

Estos tejidos finos se construyen de los elementos agrupados alrededor de encadenamientos o anillos hechos de los átomos del carbón.

El carbón también proporciona combustibles comunes, como el aceite, la gasolina, y el gas natural.

El azúcar, el almidón, y el papel son compuestos del carbón con hidrógeno y oxígeno. Las proteínas tales como el pelo, la carne, y la seda contienen el carbón y otros elementos tales como nitrógeno, fósforo, y sulfuro.

Más de seis y medio millón de compuestos conocidos se sintetizan por medio del carbón (muchas veces más que los de cualquier otro elemento), y aún se siguen descubriendo más.

Cientos de compuestos del carbón son comerciables, pero es el elemento en sí, en las formas de diamante, de grafito, de carbón de leña, y de carbón negro, son las más comunes.