

LA TECNOLOGÍA NUCLEAR: ¿ÁNGEL O DEMONIO?

Alumno: **DEMONTÉ GONZALEZ, Tania Sofia**

Escuela: Manuel Nicolás Savio N° 4-018, Malargüe, Mendoza

Profesor: GARCÍA, Marcelo

Introducción.

Hace unas semanas, nos presentaron la propuesta de una beca del Instituto Balseiro en la que había que hablar sobre la tecnología nuclear en su uso civil o pacífico. Lo primero que se me cruzó por la cabeza cuando nos dijeron la temática, fue la contaminación de esta, la bomba atómica, la radiación a la que estamos sometidos por la colas de uranio en mi ciudad (Malargüe, Mendoza) y muchos otros aspectos negativos. Ahí fue cuando me di cuenta de que en realidad yo ni siquiera sabía lo que era energía nuclear, sus usos, los cuidados, nada. Entonces decidí participar y escribir acerca de este tema.

Como ya sabemos, la energía atómica se dio a conocer al mundo con indicios bélicos en 1945 cuando una bomba atómica explotó causando cientos de miles de muertos y heridos en Hiroshima, Japón. Mismo acto que se volvió a repetir tres días después en Nagasaki, Japón. A partir de esto, salió a la luz una nueva forma de energía, desconocida hasta el momento, muy potente y esto es en mi opinión la base de los malos prejuicios sobre los usos de la energía nuclear. Sin saber los diferentes usos de la tecnología nuclear, en el uso civil o pacífico, como la generación de energía eléctrica, energía nuclear, aplicaciones médicas, aplicaciones industriales, aplicaciones comerciales y procesamiento de comida y agricultura.

Desarrollo.

Hace unos años, en mi ciudad, a través del Proyecto de Restitución Ambiental de la Minería del Uranio (PRAMU), se aprobó el encapsulado de las colas de Uranio que se encuentran a 2000 metros de la plaza principal. Cuando se le pregunta a cualquier ciudadano sobre este tema, ellos responden que está bien, y que gracias a este proyecto se reducirá el número de muertes por cáncer que es supuestamente causada por la radiación emitida por las colas de uranio. Cuando en realidad, la radiación que emiten estas, después de 40 años y estando sometidos constantemente, es equivalente a la dosis de radiación que recibimos cuando nos hacemos una radiografía.

Estas suposiciones de la gente, a mi parecer, se debe más allá de la mala reputación de la energía nuclear, a la falta de información y de divulgación respecto a este tema. El Ing. Juan Carlos Mesa de la CNEA quien nos dio una charla respecto a este tema, nos comentó que por ejemplo, en Canadá, desde los niveles básicos de educación, les enseñan a los niños los beneficios de la energía nuclear y de todo lo que se hace con esta. Yo creo que con pequeños pasos como estos, se puede alcanzar resultados grandes.

Después de haber investigado y leído sobre el tema, se podría decir que la tecnología nuclear es “riesgosa” con respecto al riesgo de accidentes nucleares. Los sistemas de seguridad de los reactores nucleares actuales son muy avanzados, pero no infalibles. Un error humano (Accidente de Chernóbil) o

una catástrofe natural (Accidente nuclear de Fukushima I) pueden provocar una explosión radiactiva y una liberación de grandes cantidades de radiación letal y el resultado sería catastrófico tanto para el medio ambiente como para la salud de la población. Pero si la comparamos con otras fuentes de energía, el uso de combustibles fósiles causa tres millones de muertes al año en todo el mundo según la OMS, mientras que con la energía nuclear se previenen más muertes de las que causa.

Otro de los inconvenientes que se plantea de la energía nuclear, es la generación de residuos nucleares y la dificultad para gestionarlos, porque tardan muchísimos años en perder su radiactividad ya que tienen una vida máxima superior a 300 años. La medida actual es enterrarlos en estructuras geológicas estables, que es una solución provisional pero no resuelve el problema. Para estas estructuras geológicas, se construye un encapsulado para aislar totalmente los contaminantes del medio ambiente con barreras ingenieriles construidas con materiales de la zona, incorporándose asimismo, un sistema de drenaje con el objeto de deprimir el nivel del agua freática, bajo la zona del nuevo emplazamiento. La radiación que recibe la población proveniente de estos, es despreciable frente a la recibida de la propia naturaleza y de las fuentes médicas y además, el volumen de residuos generados es diminuto comparado con otras formas de energía. Un estudio realizado por la Ing. Ana Rosa Castaño, para la CNEA en Malargüe, en donde se estudiaron los árboles que se encontraban alrededor de las colas de uranio, demostró que estos tenían inclusive un porcentaje menor al normal de uranio. Con este estudio quedó claro que la radiación emitida por las colas, así como la contaminación del suelo en donde se encuentran, era diminuta y no tenía impacto en el medio ambiente.

Una de las maneras de solucionar los inconvenientes que presenta la energía nuclear a la hora de la generación de electricidad, podría ser mediante reacciones de fusión nuclear en vez de fisión. Este tipo de reacción no es todavía aplicable, pero en el caso de que lo fuera, el combustible sería prácticamente inagotable, se evitarían accidentes en el reactor por las reacciones en cadena que se producen en las fisiones y los residuos generados serían mucho menos radiactivos. Así como dijo el Ing. Industrial especializado en Energía Nuclear José M^a Novoa “Desde mi punto de vista, el futuro de la humanidad está en la energía de fusión: la que se obtiene del hidrógeno del agua del mar. Se conseguiría una inmensa cantidad de energía, de una fuente disponible y además sin contaminar el medio ambiente. Pero aún está en escala experimental.”

Por otro lado, la energía nuclear, es una energía sumamente eficiente ya que la relación entre la cantidad de combustible utilizado y la energía obtenida es mucho mayor que en otras energías. Un ejemplo de esto dada en una charla por un Ingeniero de la CNEA es que una pastilla de uranio de 5 gramos, genera la energía equivalente a lo que generarían 5 barriles de petróleo, o 200 kilogramos de carbón. Entonces esto se traduce a un ahorro en materia prima y también en transportes, extracción y manipulación del combustible nuclear. El coste del combustible supone el 12% del coste de la energía generada.

Otra de las ventajas de la energía nuclear es que no presenta ninguna incidencia en el llamado efecto invernadero, es decir, no emite gases nocivos que contribuyan al calentamiento de la Tierra y al empobrecimiento de nuestra atmósfera. En este aspecto, presentan una ventaja clara sobre las centrales térmicas, donde el uso de combustibles fósiles como el carbón y el petróleo provoca la emisión de CO₂ a la atmósfera. Además, si planteamos la energía nuclear como alternativa de los combustibles fósiles,

ya no se necesitaría tanto el consumo de estos últimos, por lo que, se reduciría el problema del calentamiento global, así también como la mejora de la calidad del aire que respiramos, lo que implica el descenso de enfermedades y así la mejora de la calidad de vida.

En cuanto a si la energía nuclear es costosa, se puede decir que lo mas caro en la generación de energía eléctrica, es la inversión, en donde se encuentra la infraestructura de la planta nuclear y luego el desmantelamiento de la misma. Pero, solo un 12% del costo total de producción es para el combustible, lo que quiere decir, que en caso de que aumente el combustible, no influiría mucho con el precio final de la energía generada. Cosa que no pasaría con el gas, ya que el combustible ocupa el 75% del costo final de la producción de energía. Y si comparamos el coste del combustible nuclear por unidad de energía producida es muy inferior al de los combustibles fósiles, lo que mejora el equilibrio entre exportaciones e importaciones al quedar las últimas reducidas en coste. Un estudio realizado en varios países de Europa y en Norteamérica, nos muestra que el coste de generación con energía nuclear es menor que el coste generado por gas, carbón, madera, eólica.

Conclusión

Después de tener los dos puntos de vistas, yo creo que el mayor problema reside en la falta de información de la sociedad sobre este tema, ya sea o por la falta de divulgación de las entidades dedicadas a esto, o por la falta de interés de la sociedad hacia el aprendizaje de este tema. En España por ejemplo, a través de las encuestas que realizaron a lo largo del tiempo, se determinó que a mayor información, existe mayor aceptación. ¿Cómo hacer para lograr esto? Bueno, yo propongo que se realicen campañas de divulgación, así como cursos en escuelas, afiches educativos, competencias, debates, etc.

Desde mi punto de vista, el mayor temor de la sociedad hacia esta forma de energía, es el uso no pacífico de esta. Las centrales atómicas se convierten en un objetivo muy vulnerable a un ataque terrorista y existe también el riesgo de que algunos países hagan un mal uso de este tipo de energía para fabricar armas nucleares.

Pero mientras las centrales eléctricas cumplan con todos los sistemas de seguridad y la energía nuclear sea bien gestionada, es una energía muy limpia y los residuos generados pueden ser, mediante una buena legislación, controlables y reciclables. Cuidando también que sus usos sean siempre para usos civiles o pacíficos y controlando que no se este usando para la generación de armas nucleares, yo creo que la energía nuclear es para el futuro la opción mas viable y eficaz.

Citas bibliográficas:

http://energia-nuclear.net/ventajas_e_inconvenientes_de_la_energia_nuclear.html

http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADa_nuclear

http://es.wikipedia.org/wiki/Controversia_sobre_la_energ%C3%ADa_nuclear#Argumentos_esgrimidos_por_algunos_organismos

<http://twenergy.com/energia-nuclear/las-desventajas-de-la-energia-nuclear-389>

<http://www.monografias.com/trabajos15/tecnologia-nuclear/tecnologia-nuclear.shtml>

<http://www.seryhacerdemalargue.com.ar/CentralAmpliado.php?IdTc=66&Edd=79>

Tecnirama, enciclopedia de la ciencia y la tecnología. Física atómica y electricidad. Física nuclear.

<http://html.rincondelvago.com/concepciones-sobre-energia-nuclear.html>

http://www.mapfre.com/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1055649

<http://www.imd.uncu.edu.ar/upload/eices-8.pdf>