



# Un Replanteamiento de la Energía Nuclear

Patrick Moore, ecologista vehemente y cofundador de Greenpeace, aboga por la energía nuclear

**A** principios de los años setenta, cuando colaboré en la fundación de Greenpeace, al igual que la mayoría de mis compatriotas estimaba que 'energía nuclear' era sinónimo de 'holocausto nuclear'. Esta convicción impulsó a Greenpeace a emprender su primer viaje hasta la espectacular costa rocosa noroccidental, para protestar contra los ensayos estadounidenses de bombas de hidrógeno que se estaban llevando a cabo en las Islas Aleutianas de Alaska.

Treinta años más tarde he cambiado de opinión, y pienso que el resto del movimiento ecologista también tendría que actualizar la suya, habida cuenta de que la energía nuclear es la única fuente energética no emisora de gases de efecto invernadero, capaz de reemplazar eficazmente a los combustibles fósiles y de cubrir a la vez la creciente demanda mundial de energía.

Examinemos el principal emisor de gas de efecto invernadero a escala mundial: el carbón. Aunque gracias a él se produce electricidad barata, la quema del carbón en todo el mundo da lugar a aproximadamente nueve mil millones de toneladas de CO<sub>2</sub> anuales, principalmente por la generación de electricidad. Las plantas alimentadas con carbón causan lluvia ácida, smog, enfermedades respiratorias, contaminación por mercurio y contribuyen en gran medida a las emisiones de gas de efecto invernadero.

Las 441 centrales nucleares que actualmente funcionan en todo el mundo evitan la emisión de casi 3 000 millones de toneladas anuales de CO<sub>2</sub>, el equivalente a los gases de escape de más de 428 millones de vehículos.

Para reducir sustancialmente nuestra dependencia de los combustibles fósiles, hemos de trabajar conjuntamente

en el desarrollo de una infraestructura global de la energía nuclear. La energía nuclear es limpia, rentable, fiable y segura.

En 1979, Jane Fonda y Jack Lemmon recibieron sendos Oscars por sus papeles protagonistas en el filme "El síndrome de China", en la que la fusión de un reactor nuclear ponía en peligro la supervivencia de toda la población de una ciudad.

Doce días después del estreno de esta taquillera película, un accidente provocó la fusión del núcleo de un reactor situado en Three Miles Island, haciendo temblar de miedo a todo el país.

En aquel momento nadie tomó conciencia de que lo que allí había ocurrido era un éxito. La estructura de contención de hormigón cumplió su función: impedir el escape de la radiación a la atmósfera y, aunque el reactor quedó inhabilitado, no hubo daños físicos ni muertes entre la población ni entre los trabajadores de la central.

Éste fue el único accidente grave en la historia de la producción de energía nuclear de Estados Unidos, y desde entonces no se han construido más centrales nucleares.

Actualmente existen en ese país 103 reactores nucleares, que suministran 20% de la electricidad de todo el país. Casi el 80% de la población que vive dentro de un radio de 10 millas alrededor de estas centrales está a favor de ellas. No se incluye en este fuerte respaldo el de los trabajadores de las centrales, que tienen un interés personal y directo en proteger sus puestos de trabajo seguros y bien remunerados. Aunque yo no vivo cerca de ninguna central nuclear, ahora estoy firmemente de su lado.



No soy el único de los veteranos activistas e intelectuales ecologistas que ha cambiado de parecer en este tema. James Lovelock, padre de la teoría Gaia y uno de los principales estudiosos de la atmósfera, estima que la energía nuclear es el único medio de impedir un cambio climático catastrófico. Stewart Brand, fundador del *Whole Earth Catalogue* y pensador ecologista holístico, afirma que el movimiento ecologista debe aceptar la energía nuclear para reducir la dependencia de los combustibles fósiles. El fallecido obispo Hugh Montefiore, fundador y director de *Amigos de la Tierra* en Reino Unido, fue obligado a dimitir cuando publicó un artículo favorable a la energía nuclear en un boletín informativo de su iglesia. Todas estas opiniones han sido anatematizadas por el estamento de la ortodoxia antinuclear.

Hay signos, no obstante, de que las actitudes están cambiando, incluso entre los más fervientes activistas antinucleares. En diciembre de 2005 asistí a la cumbre sobre el protocolo de Kyoto celebrada en Montreal, donde diserté ante una sala abarrotada sobre el tema de un futuro con energía sostenible. Argumenté que la única forma de reducir las emisiones de los combustibles fósiles procedentes de la producción de electricidad era a través de un programa activo de energías renovables clave (hidroeléctrica, bombas de calor geotérmico y eólica), más la nuclear. En la ronda de preguntas, el portavoz de Greenpeace fue la primera persona que tomó el micrófono y, aunque yo esperaba fuertes reproches por su parte, comenzó diciendo que estaba de acuerdo con buena parte de mi discurso, salvo la parte nuclear, por supuesto, pero tuve la clara sensación de que era posible llegar a un entendimiento.

Se debe contar con la energía eólica y la solar, pero, dado que son intermitentes e impredecibles, sencillamente no pueden sustituir a las grandes centrales como son las de carbón, las nucleares y las hidroeléctricas. El gas natural, un combustible fósil, es ya demasiado caro, y su precio fluctúa demasiado para arriesgarse a construir grandes centrales. Como los recursos hidroeléctricos están ya explotados al límite de su capacidad, la energía nuclear es, por eliminación, la mejor opción. Es así de sencillo.

Esto no quiere decir que no haya problemas reales — junto a varios mitos — asociados a la energía nuclear, y cada inquietud merece considerarse atentamente:

---

## Mito 1: La energía nuclear es cara

**Realidad:** La energía nuclear es una de las fuentes de energía más baratas. El costo medio de la producción de energía nuclear en Estados Unidos en 2004 fue inferior a dos céntimos por kilovatio y hora, que es comparable con el costo del carbón y el de la hidroeléctrica. En el futuro, los avances tecnológicos reducirán aun más este costo.

---

## Mito 2: Las centrales nucleares no son seguras

**Realidad:** Aunque el incidente de Three Miles Island fue en definitiva un éxito, no puede decirse lo mismo del accidente de Chernóbil en 1986. Pero el de Chernóbil fue un accidente que se veía venir. Ese modelo primitivo de reactor soviético no disponía de vasija de contención, ya que era un modelo intrínsecamente mal diseñado y, además, sus operadores lo hicieron literalmente explotar.

El año pasado, el Foro de las Naciones Unidas y Chernóbil comunicó que tan sólo podían imputarse directamente a aquel accidente 56 muertes, la mayoría de ellas por radiación o quemaduras sufridas en la lucha contra el fuego. Con toda la tragedia que representan esas muertes, son poca cosa comparadas con las más de 5 000 que se producen al año en todo el mundo por accidentes en minas de carbón o con el 1,2 millones de muertos anuales en accidentes de tráfico. En la historia del programa estadounidense de reactores nucleares para uso civil no ha habido ninguna muerte por accidentes relacionados con la radiación. (Desgraciadamente, cientos de trabajadores en minas de uranio murieron bajo tierra por la exposición a la radiación en los albores de esta industria, problema ya subsanado desde hace mucho tiempo).

---

## Mito 3: Los residuos nucleares representan un peligro que perdura durante milenios

**Realidad:** En un periodo de 40 años el combustible irradiado presenta una radiactividad inferior a una milésima parte de la que tenía cuando fue retirado del reactor. La denominación de residuo es incorrecta, dado que 95% de la energía potencial permanece en el combustible irradiado al término del primer ciclo.

Ahora que Estados Unidos ha levantado la prohibición de reciclar el combustible irradiado, se podrá utilizar esa energía y reducir así considerablemente la cantidad de residuos que hay que tratar y eliminar. Japón se ha sumado a Francia, Reino Unido y Rusia en el comercio de reciclaje del combustible nuclear.

---

## Mito 4: Los reactores nucleares son vulnerables a ataques terroristas

**Realidad:** La vasija de contención, construida en hormigón armado de un espesor de cinco pies, protege su contenido tanto desde fuera como desde dentro. Incluso



He cambiado de opinión, porque la energía nuclear es la única fuente energética no emisora de gases con efecto de invernadero, capaz de reemplazar eficazmente a los combustibles fósiles y de cubrir a la vez la creciente demanda mundial de energía. — Patrick Moore

en el caso de que un avión jumbo se estrellase contra un reactor y dañase la contención, el reactor no explotaría. Existen otros muchos tipos de instalaciones que son mucho más vulnerables, entre ellas las centrales de gas natural líquido, las fábricas químicas y muchos posibles objetivos políticos.

### Mito 5: El combustible nuclear puede escamotearse para la fabricación de armas nucleares

**Realidad:** Las armas nucleares no están ya indisolublemente ligadas a las centrales nucleares. En la actualidad, la tecnología de centrifugadoras permite a las naciones enriquecer el uranio sin tener que construir previamente reactores nucleares. Irán, por ejemplo, aun careciendo de un reactor de generación de electricidad, puede ser capaz de fabricar una bomba nuclear. La amenaza iraní en relación con las armas nucleares es totalmente distinta de la generación de energía nuclear con fines pacíficos.

A lo largo de los últimos 20 años, una de las herramientas más sencillas, el machete, ha servido para matar a más de un millón de personas en África, un número mucho mayor que el de las muertes causadas por las bombas nucleares de Hiroshima y Nagasaki juntas. Sin embargo, a nadie se le ocurre prohibir los machetes, que son herramientas muy útiles para los agricultores de los países en desarrollo.

El único enfoque práctico para abordar el tema de la proliferación de armas nucleares es otorgarle más prioridad en la agenda internacional, así como recurrir a la diplomacia y, en caso necesario, a la fuerza, para impedir que las naciones o los terroristas empleen materiales nucleares con fines destructivos.

Las nuevas tecnologías, como el sistema de reprocesamiento recientemente implantado en Japón (en el que el plutonio nunca se separa del uranio), dificultan mucho la fabricación de armas con materiales civiles.

### Más limpia y más verde

Además de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y nuestra dependencia de los combustibles fósiles, la energía nuclear presenta dos grandes ventajas para el medio ambiente.

*La primera es que la energía nucleoelectrónica constituye una vía importante y práctica hacia la “economía del hidrógeno”.* El hidrógeno, como fuente generadora de electricidad, promete una energía limpia y verde. Los fabricantes de vehículos siguen mejorando las pilas de hidrógeno, y esta tecnología podría convertirse en la fuente principal de la producción de energía en un futuro no muy lejano. Utilizando el calor sobrante de los reactores nucleares para producir hidrógeno, se podría desarrollar un método para producir este elemento de forma económica, eficiente y sin emisiones, que podría sustentar la futura economía de energía verde.

*La segunda es que la energía nuclear podría solucionar otra crisis que se agrava y afecta a todo el mundo:* la creciente escasez de agua potable para el consumo humano y el riego de los cultivos. En todo el mundo se están aplicando procedimientos de desalinización para conseguir agua potable. Se podría desalinizar el agua empleando el calor sobrante de los reactores nucleares y atender así la demanda cada vez mayor de agua potable.

Una combinación de energía nuclear, eólica, geotérmica e hidroeléctrica es una forma segura y respetuosa con el medio ambiente de hacer frente a las crecientes necesidades de energía en todo el mundo. Gracias a la información compartida, una red cada vez más amplia de consumidores, ecologistas, académicos, organizaciones laborales, grupos empresariales, autoridades de comunidades y gobiernos, está cobrando actualmente conciencia de las ventajas de la energía nuclear.

La energía nuclear es la mejor manera de producir electricidad de forma segura, limpia y fiable, y desempeñará un papel primordial para conseguir la seguridad energética a escala mundial. Con el cambio climático como primer punto de la agenda internacional, todos debemos contribuir a fomentar el renacimiento de la energía nuclear.

*Patrick Moore es ecologista y ambientalista. Comenzó su carrera como activista y fundador de Greenpeace, donde trabajó 15 años en el comité directivo. En 1991, el Dr. Moore fundó la matriz Greenspirit Enterprises, y es Presidente y Director Científico de Greenspirit Strategies Ltd, con base en Vancouver, y Winter Harbour, Canadá ([www.greenspiritstrategies.com](http://www.greenspiritstrategies.com)). Correo-e: [pmoore@greenspirit.com](mailto:pmoore@greenspirit.com)*