

# El tema de la energía en la ESO. ¿ideología versus objetividad?

Autor: Ramón Cid Manzano  
IES de Sar. Santiago de Compostela (A Coruña).  
[rcid@terra.es](mailto:rcid@terra.es)

## OBJETIVOS

- Discutir la idoneidad del tratamiento dado sobre esta cuestión en los libros de texto.
- Examinar la posible existencia de una cierta relajación en el rigor científico por parte del profesorado en relación a estos tópicos.
- Debatir la cuestión de hasta donde es legítimo llevar las argumentaciones en la concienciación medioambiental del alumnado.
- Elaborar propuestas relativas a la forma en como el profesorado debe ser orientado en la enseñanza de este tópico.
- Acordar líneas de actuación a seguir que permitan una mejor cualificación en estos temas.
- Proponer en su caso estrategias que permitan la convivencia curricular entre una educación medioambiental y el rigor científico necesario.


## Análisis de 12 libros de Texto de 3º ESO

- ✓ Es habitual que se incluya en la misma categoría de problemas a los residuos radiactivos, Efecto Invernadero, Destrucción de la capa de Ozono y Contaminación de Aguas y Suelos.
- ✓ Se insiste en los problemas de seguridad de la Centrales Nucleares y en los problemas de gestión de los residuos.
- ✓ También se citan los problema causados por la liberación del agua de refrigeración en ríos, lagos y mares.
- ✓ El accidente de Chernobyl se indica con frecuencia y se señala como ejemplo de contaminación radiactiva a varios continentes.
- ✓ La herencia de los residuos radiactivos para las generaciones futuras es comentada también como unos de los problemas más serios.
- ✓ Se suele argumentar que desde el accidente de Chernobyl no se ha aumentado la producción de energía nuclear (se ha pasado de 270 GW a 362 GW).
- ✓ Por el contrario, el tratamiento de las energías alternativas suele hacerse sin prácticamente mencionar ninguna desventaja o problema.

Congreso Internacional Educación, Energía e Desenvolvemento Sostible

## Algunos ejemplos tomados de los libros texto analizados (I).

18 A enerxía consómese fundamentalmente nas grandes cidades e en zonas moi industrializadas, con emb...



### As emisións radioactivas

A pesar dos complexos sistemas de seguridade que rodean as instalacións nucleares, algúns accidentes provocaron a emisión de radiacións á atmosfera que tiveron gravísimas consecuencias sobre as persoas e os seres vivos.

### ACTIVIDADES

12. Formade un grupo de traballo de tres ou catro compañeiros.

- Buscade información en diarios e revistas sobre algún impacto ambiental provocado pola choiva ácida, a contaminación de augas profundas, a contaminación de augas profundas, a contaminación de augas profundas.
- Redacta un texto sobre a contaminación de augas profundas, a contaminación de augas profundas, a contaminación de augas profundas.

### Consumo de enerxía nuclear e contaminación

A construción de novas centrais nucleares reduciuse nos últimos anos e incluso, en moitos países, deixaron de construírse. Este descenso débese, por un lado, ó problema do almacenamento dos residuos, altamente radioactivos, que se obtéñen no proceso de fisión nuclear e, por outro lado, a que as marxes de seguridade parecen insuficientes en algunhas centrais nucleares.

Os tanques subterráneos, chaos de residuos, son vellos e teñen fugas, o que pode provocar a contaminación radioactiva do solo e da auga. Ademais, ó igual que as centrais térmicas, as centrais nucleares necesitan auga para a refraxeración, e iso implica unha contaminación térmica dos ríos e os seus afluentes. Ademais, tamén supón un grande impacto visual, tanto as propias centrais, como as plantas que reprocesan os combustibles utilizados polas centrais ou os cemiterios de residuos radioactivos.

Congreso Internacional Educación, Energía e Desenvolvemento Sostible

Algunos ejemplos tomados de los libros texto analizados (II).



#### A maior catástrofe ocorrida na área central nuclear: Chernóbil

As centrais nucleares suscitan problemas graves, como o risco de contaminação radioactiva por accidente que se produciu na central nuclear de Chernóbil en 1986.

Quaseca a 26 de abril debido a unha explosión nun dos reactores, daniouse un sistema básico de seguridade que servía para evitar a sobrecalentación eléctrica a central.

Unha serie de erros humanos puxeron de manifesto a insuficiencia dos sistemas de protección e seguridade. Sete mil persoas foron afectadas pola radioactividade en Ucraína, Bielorrusia e Rusia. Ademais, entre o 26 de abril e o 2 de maio, as ventos desportaron a radioactividade en múltiples direccións, quedando unha área afectada de 135 000 km<sup>2</sup>. No actualidade, a central está pechada e outras actividades se están a levar a cabo para impedir a propagación de materiais radioactivos, para construír un reactor de contención e para construír un reactor de contención, que se prevé que estea finalizado polo ano 2011.



Congreso Internacional Educación, Enerxía e Desenvolvemento Sostible



#### James Lovelock (*Hipótesis GAIA*)

“La civilización está en peligro inminente, el calentamiento del planeta se está acelerando y casi no queda tiempo de actuar ante un cambio climático que puede convertirse en el mayor peligro al que se ha enfrentado la civilización.”

“No hay posibilidad de que las fuentes renovables, viento, mareas y corrientes de agua, consigan proporcionar energía suficiente y a tiempo.”

“Sólo hay una fuente inmediatamente disponible que no provoque calentamiento planetario, y ésa es la energía nuclear”.

“El error fundamental de algunos ecologistas consiste en preocuparse más por las amenazas a las personas que por las amenazas a la Tierra.”

*The Independent*. 2004.

Congreso Internacional Educación, Enerxía e Desenvolvemento Sostible



**Patrick Moore (Uno de los fundadores Greenpeace)**

"Greenpeace y Amigos de la Tierra han abandonado la ciencia y la lógica a favor de la emoción y el sensacionalismo".

"Las energías renovables, como el viento, la geotermia y la hidráulica son parte de la solución, pero la energía nuclear es la única fuente que, sin emitir gases de efecto invernadero, puede de manera efectiva sustituir a los combustibles fósiles y satisfacer la demanda global.."

**Miami Herald.** 2005.

**Emisiones que se Evitan Anualmente con la Producción de Electricidad en las Centrales Nucleares**

País	SO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
Bélgica	53000 toneladas	33 millones toneladas	52000 toneladas
Finlandia	14800 toneladas	19 millones toneladas	13300 toneladas
Francia	2 millones toneladas	300 millones toneladas	1 millón toneladas
Alemania	96000 toneladas	158 millones toneladas	118000 toneladas
España	334400 toneladas	46 millones toneladas	167200 toneladas
Suecia	ND	61 millones toneladas	ND
Suiza	69.000 toneladas	21 millones toneladas	26000 toneladas
Reino Unido	ND	62 millones toneladas	ND