

## ¿Qué pasó en Fukushima?

El día 11 de marzo de 2011 se produjo un accidente nuclear en Fukushima. Se trata del accidente nuclear más grave de la historia después del accidente nuclear de Chernobyl.

El origen del accidente fue un terremoto de 8,9 grados cerca de la costa noroeste de Japón. A consecuencia del terremoto se produjo un tsunami que afectó gravemente la central nuclear de Fukushima Daiichi, en la costa noreste de Japón.

Lo sucedido en Fukushima comprende una serie de incidentes, tales como las explosiones en los edificios que albergan los reactores nucleares, fallos en los sistemas de refrigeración, triple fusión del núcleo y liberación de radiación al exterior, registrados como consecuencia de los desperfectos ocasionados por el terremoto y tsunami de Japón oriental.

Como consecuencia de esto se fugaron a la atmósfera un sinnúmero de nucleidos que fueron encontrados en el aire y en las proximidades de la central:

- ✓  $^{134,136,137}\text{Cs}$ ,
- ✓  $^{131,132}\text{I}$ ,
- ✓  $^{129,129\text{m},132}\text{Te}$ ,
- ✓  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ,
- ✓  $^{99}\text{Mo}$ ,
- ✓  $^{140}\text{Ba}$ ,
- ✓  $^{110\text{m}}\text{Ag}$  y
- ✓  $^{95}\text{Nb}$ .

Uno de los nucleidos más peligrosos son los de la familia del yodo (131 y 132) ya que el yodo es volátil y pueden ingresar fácilmente al organismo pudiendo producir cáncer de tiroides.

### Guía de trabajo:

1) En este reactor se utiliza la fisión del Uranio-235 para producir energía. Analizando el gráfico **justifica** porque este nucleido es fisiónable.

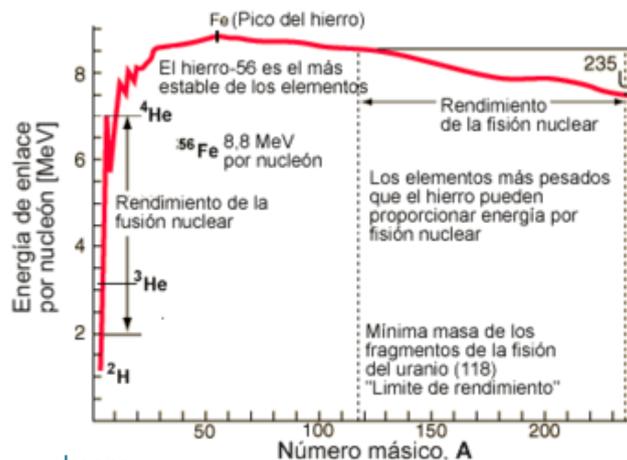


Gráfico 2 – Energía de enlace por nucleón según el número másico

2) En el reactor nuclear se obtiene el I-131 al bombardear núcleos de U-235 con un neutrón de tal manera que se fragmenta liberando 3 neutrones y mucha energía. Plantea la ecuación de la reacción de fisión nuclear del uranio.

3) Busca información sobre cómo hicieron para detectar las fugas de los radionucleídos.

4) En la central de Fukushima se liberaron grandes cantidades de I-131 a la atmósfera. Los operarios próximos consumieron pastillas de yoduro de potasio (KI) conteniendo el isótopo estable de tal manera que la glándula tiroides se saturara de yodo impidiendo que este se acumule. ¿Por qué crees que se realizó este procedimiento? Explica.

### Para recordar...

**Justificar** implica interpretar un fenómeno y vincularlo con la teoría o sea el porqué de la explicación que damos (porqué del porqué). Para realizar un texto justificativo se pueden utilizar conectores como “porque”, “debido a” o “ya que”, entre otros.

**Explicar** es producir razones o argumentos y establecer relaciones entre ellos de forma ordenada. Un texto explicativo tiene que empezar situando el tema, haciendo un pequeño resumen que ya contenga las ideas más importantes. A continuación, se desarrolla el tema añadiendo ideas nuevas a las que ya estaban presentes en la introducción y, finalmente, se acaba con una conclusión.

### Créditos

#### ✓ Referencias bibliográficas:

- Energía Nuclear. (s.f.). *Accidente nuclear de Fukushima, Japón*. Recuperado de: <https://energia-nuclear.net/accidentes-nucleares/fukushima.html>
- Sanmartí, N. (2006). *Leer para aprender ciencias*. Gobierno de España. Ministerio de Educación. Recuperado de: [https://leer.es/documents/235507/242734/art\\_prof\\_eso\\_leerciencias\\_neussa\\_nmarti.pdf/b3507413-ca58-4a00-bf37-c30c619b627f](https://leer.es/documents/235507/242734/art_prof_eso_leerciencias_neussa_nmarti.pdf/b3507413-ca58-4a00-bf37-c30c619b627f)
- Sanmartí, N. (2002). *Aprendizajes más solicitados en Ciencias Naturales y las formas de expresarlos*. Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria. Recuperado de: <https://studylib.es/doc/347656/anexo-3-n.-sanmarti.-aprendizajes-m%C3%A1s-solicitados>.

#### ✓ Imágenes:

- *Figura 1: Fukushima Daini nuclear power plant. (Fukushima, Japan)*. Autor: IAEA Imagebank. Licencia: [CC BY-SA 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/).
- *Gráfica 1: Energía por nucleón*. Autor: Paintman. Licencia: [CC BY-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/).

**Autor:** Raúl Britos Viotti.

**Fecha de publicación:** 6 de diciembre de 2019.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).