

Ficha 2

UNA DESCOMPOSICIÓN QUE PUEDE SALVAR VIDAS

A fines del siglo pasado, aproximadamente en la década de los ochenta, algunos autos más costosos incluían, además de los cinturones, un nuevo sistema de seguridad: los airbags. Este sistema fue registrado por primera vez el 23 de octubre de 1971 por la firma Mercedes-Benz y recién en 1981 fue incorporado en un auto.



Un airbag es una bolsa que se infla rápidamente cuando ocurre un accidente.

El sistema de inflado se realiza al liberarse un gran volumen de nitrógeno gaseoso que se produce al descomponerse una sustancia llamada azida de sodio. Esta sustancia es un sólido de color blanco, muy tóxico pero estable a temperatura ambiente. Un detector de impacto, a través de un sensor de movimiento brusco del vehículo, controla el sistema eléctrico. Se produce una descarga que provoca el aumento de temperatura a más de 275 °C. Esta temperatura es suficiente para descomponer la azida de sodio. La presión del gas liberado es suficiente para inflar el airbag en 20 centésimas de segundo.



La bolsa permanece unas décimas de segundo inflada y luego el gas nitrógeno va saliendo por pequeños orificios permitiendo la movilidad del pasajero.

En la actualidad, vehículos menos exclusivos también han incluido estos dispositivos, por lo menos dos: para conductor y para acompañante. Se conocen autos hasta con doce airbags logrando así una gran burbuja en el interior del vehículo que protege a los pasajeros. Se colocan en general en el centro del volante, en los laterales de los asientos delanteros, en el techo y bajo el volante. El uso del airbag no sustituye al cinturón de seguridad; es un complemento para disminuir las lesiones en caso de accidente.

Texto extraído de Saravia et al, 2010.

Objetivos:

- Identificar sustancias simples y compuestas.
- Diferenciar cambio físico y cambio químico.
- Relacionar los temas dados en clase con la vida cotidiana.

Sabiendo que:

DESCRIBIR: enumerar cualidades, propiedades, características del objeto o fenómeno.

JUSTIFICAR: es interpretar un hecho, fenómeno o esquema, a partir su análisis buscando regularidades y discrepancias en base a un modelo teórico.

Lee el texto y contesta las preguntas a continuación, tomando en cuenta para las respuestas la base de orientación que aparece debajo.

1	¿Qué es un airbag?, ¿para qué es utilizado durante un choque?
2	Motivo por el cual “explota” el airbag. ¿Qué debe ocurrir para que se infle?
3	¿Cuál es la fórmula de la azida de sodio?, ¿cuántos elementos la componen? Recuerda que los elementos los identificamos por diferenciar mayúsculas y minúsculas.
4	¿Hay evidencia de la aparición de una nueva sustancia?, ten en cuenta que si hay una sustancia nueva debe de haber algún tipo de cambio sustancial, aparición de burbujas, aparición de un gas, aparición de un sólido, etc.

1. Describe que es un airbag y cuál es su función dentro del auto.
2. ¿Qué mecanismo provoca que la bolsa se infle?
3. La azida de sodio, ¿es una sustancia simple o compuesta? Justifica.
4. El cambio que ocurre es un cambio químico, ¿Por qué podemos afirmar esto?
5. ¿Cuál es el gas que se obtiene cuando la azida de sodio se calienta a temperaturas superiores a 275 °C?

Créditos

Referencias bibliográficas:

- Saravia, G.; Segurola, B.; Franco, M. y Nassi, M. (2010). *Todo se transforma. Química 3er. año C.B.* Montevideo, Uruguay: Editorial Contexto.

Videos:

- Segvialderecho (2009, abril 4). El cinturón de seguridad y el air bag (bolsa de aire). [Archivo de video]. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=4JtcXJv_DYY
- Artemergencia Asociacion (2015, mayo 21). Explosiones de Airbags. [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=FvzE8cAKz-c>
- [IPES Audiovisuales](#). (2018, octubre 29). CEIP. Seminario: Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias. Día 1. Dra. Neus Sanmartí. [Archivo de video]. Recuperado de: <https://youtu.be/qWjyVkSyCVw>

Autora: Gabriela González Abdala.

Fecha de publicación: 30 de noviembre 2020.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).
www.uruguayeduca.edu.uy pág. 2