

## VIEJOS Y NUEVOS MATERIALES

Todos ellos responden a necesidades o aplicaciones tecnológicas comunes y a otras más nuevas y son fruto del desarrollo de la química y la física aplicada, de la ingeniería y de la ciencia de los materiales.

### TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Tendréis que documentaros (libros, páginas web, artículos,...) sobre el tema propuesto y realizar un trabajo de investigación en el que deberéis ir contestando diferentes preguntas, aportando cada uno los conocimientos que hayáis adquirido para hacer una exposición en clase al resto de compañeros. Se valorará el trabajo entregado, a nivel general como tarea de investigación y también particularmente, en cada una de sus fases, se valorará el trabajo ejecutado en relación al tema elegido, las fuentes de información buscadas, la estructuración y posterior defensa del mismo

- El grupo estará formado por cuatro personas.
- Al inicio se organizarán las tareas de cada integrante para que cada uno aporte su trabajo en todas las fases del proyecto.
- Al terminar el trabajo se entregará una copia del mismo al profesor, y se hará una exposición en clase al resto de compañeros

Estructura del trabajo: portada, índice paginado, introducción, capítulos, conclusiones y bibliografía

Formato e instrucciones de entrega:

- El trabajo se entregará en el formato elegido (Word, pdf) extensión: máximo 10 hojas a una cara, sin incluir la portada; tipo letra Times New Roman 12, interlineado sencillo y márgenes normales
- La exposición tendrá una duración de 15- 20 minutos.

#### 1 EL PETRÓLEO

Una de las principales fuentes de energía en la actualidad: ¿Qué es el petróleo? (composición química) ¿Dónde se encuentra? (repartido o no por toda la Tierra), ¿Para qué usamos el petróleo? ¿Cómo obtenemos el petróleo que finalmente usamos? (procesos que se siguen para su uso en producto final) ¿Tiene algún inconveniente el uso masivo que hacemos actualmente? ¿Quién usa actualmente más el petróleo? (tipos de sociedades, o equitativamente los usamos todos igual)

#### 2 EL ACERO

Un material muy presente en la vida del hombre. Describe brevemente ¿qué es el acero? ¿Cuáles son sus principales características? ¿Cuáles son las rutas actuales de fabricación? ¿Qué tipos de aceros existen en función de su composición química, su utilidad y/o su preparación?

#### 3 EL ÁCIDO SULFÚRICO:

Es el compuesto químico más producido en el mundo. Composición, Propiedades, ¿cuál es el método más habitual para su obtención industrial? ¿Cuáles son las aplicaciones más reseñables? Hacer referencia a los fertilizantes químicos, su relación con la alimentación y qué cambios se producen en la química del suelo cuando se abusa de los fertilizantes.

#### 4 EL AMONIACO:

Composición, Propiedades, ¿cuál es el método más habitual para su obtención industrial? ¿Cuáles son las aplicaciones más reseñables? Haz una breve investigación sobre la figura de Fritz Haber y su contribución al desarrollo de armas químicas y una referencia a los fertilizantes químicos, su relación con la alimentación y qué cambios se producen en la química del suelo cuando se abusa de éstos

#### 5 SILICONAS:

Información general sobre estos materiales ¿qué tipo de polímeros son? ¿Cuáles son las principales características? ¿Cómo se obtienen? ¿Cuáles son las aplicaciones y/o usos de estas?

#### 6 MATERIALES HÍBRIDOS: Fibras de carbono y fibra óptica.

Información general sobre estos materiales ¿Cuál es la composición de estos materiales? ¿Qué propiedades singulares tienen? ¿Cuál es su estructura? ¿Cómo se obtienen? ¿Para qué se utilizan? Ventajas y desventajas

#### 7 NANOMATERIALES: inicio de la nanotecnología (nanotubos)

¿Qué significa la frase pronunciada por el Premio Nobel Richard Feynman en 1965: «En el fondo hay espacio de sobra»? ¿Qué es el microscopio de efecto túnel? ¿Cuáles son los logros en investigación y en aplicación práctica más importantes conseguidos hasta el momento por la nanotecnología? ¿Qué aplicaciones futuras se plantean? ¿Presenta algún riesgo para la salud o el medio ambiente esta tecnología?

Documental sobre nanotubos: <https://www.youtube.com/watch?v=6TWvD2ljAug>

8 GRAFENO: su descubrimiento fue merecedor del premio Nobel de Física en 2010. Información general sobre el material ¿Cómo se descubrió? ¿Cómo es la estructura que presenta? ¿Qué propiedades mecánicas, térmicas y eléctricas tiene este material? ¿Qué aplicaciones tiene actualmente y cuáles se esperan como posibles en el futuro?

Infografía sobre el grafeno: [http://elpais.com/elpais/2014/11/21/media/1416592800\\_277639.html](http://elpais.com/elpais/2014/11/21/media/1416592800_277639.html)

Aplicaciones tecnológicas del carbono y formas alotrópicas <https://www.youtube.com/watch?v=rlk1wCiezWk>