

## ACTIVIDAD Nº 1. CIENCIA Y MÉTODO CIENTIFICO.



Si habéis estudiado la **INICIACIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA** habréis observado que nos basamos en el uso de Internet para responder a las cuestiones planteadas.

Estas actividades están propuestas para que vosotros, los alumnos, trabajéis con Internet y ser capaces de responder a la pregunta que nos hacen Siempre podréis preguntar al profesor cuando no encontréis la respuesta adecuada. Se pueden dar varias respuestas y algunas de ellas no ser válidas.

Como recursos didácticos tenemos multitud de Proyectos educativos como:

- 1.- *Proyecto Ulloa de Química*
- 2.- *Proyecto Newton de Física*
- 3.- *Banco de pruebas de Física*
- 4.- *Educaplus*
- 5.- *Física Interactiva*
- 6.- *Física y Química. El rincón de la Ciencia*
- 7.- *Recursos de Física y Química*
- 8.- *Web Ciencias*
- 9.- *Muchísimas páginas web sobre Química y Física*
- 10.- *Youtube. Web reina en videos de todo lo que queráis relacionados con la Física y la Química. Podemos encontrar problemas realizados por profesores sobre Química y Física*
- 11.- *500 applet (animaciones) de Física y Química*
- 12.- *La última versión del programa Java también tiene muchas animaciones de Física y Química.*

## CIENCIA Y MÉTODO CIENTÍFICO

Esta actividad, junto al resto, constituyen el contenido temático de la Física y Química en 3º de E.S.O. Estas actividades están programadas con unos objetivos:

- a) La actividad la haréis vosotros *solitos* o acompañados por algún otro *compañero* dependiendo de la clase de Informática. El profesor, si utiliza estas actividades actuará como *observador* y *resolverá* los problemas que le preguntéis sobre Informática o sobre el contenido de la actividad.
- b) Saber navegar por la red. Vosotros sois capaces de meteros en la *NASA* pero si os pregunto de donde sale la llama azul cuando mi madre está haciendo la comida. ¿Cómo le preguntamos al navegador?. Si escribimos reacción de combustión del butano el problema lo tenemos resuelto. En ciencias hay que saber poner las palabras clave para obtener una información veraz.
- c) Buscaréis el mayor número de páginas web relacionadas con el punto en cuestión.
- d) Ahora viene el *“une y pega”* no el *“copia y pega”*. Tenéis que llegar a una conclusión que será revisada por el *profesor* y dará el visto bueno, o bien repetir para obtener la *respuesta adecuada*.





3.- **Proyección del Video sobre el “Método científico”.**

4.- **Aplicación cualitativa del MÉTODO CIENTÍFICO. Material combustible en una vela.**



Tendréis que ir aplicando cada una de las fases del Método Científico:

- a) *Observaré la vela encendida.*
- b) *Estableceré una hipótesis.*
- c) *Experimentaré*
- d) *Si llegáis a determinar que vuestra hipótesis es cierta, dicha hipótesis se convertirá en ley.*

Necesitaréis materiales para trabajar en la experimentación. Los vais pidiendo al profesor.

## *¿Es posible pesar un globo de helio?*

Algunos globos infantiles se inflan con gas helio para conseguir que suban hacia arriba. Para manejarlos es necesario atarlos con una cuerda si no se escaparían hacia el cielo. Si intentáramos pesarlos con una balanza resultaría imposible hacerlo porque como el globo tiende

a subir se escaparía, parece que no pesa. Sin embargo, el gas que hay en su interior tiene masa y por tanto debe tener un peso.

¿Se te ocurre cómo podríamos averiguar el peso del helio contenido en el interior de un globo?

### Soluciones propuestas para la actividad:

Hemos seleccionado cuatro soluciones para el problema de cómo pesar el helio contenido en un globo.

#### Solución 1

En una habitación cerrada, sin corrientes ascendentes, se podría poner un dinamómetro atado a la cuerda para ver la fuerza con la que tira el globo hacia arriba.

El valor de esa fuerza sería igual al empuje que hace el aire sobre el globo menos el peso del globo.

El empuje que hace el aire sobre el globo sería igual al volumen del globo por la densidad del aire (y por la gravedad).

M<sup>a</sup> Puy Zugasti

#### Solución 2

Bastaría con pesar la bombona de gas antes y después de llenar el globo. El peso del helio del globo sería igual al peso que ha perdido la bombona.

M. S. Gutiérrez



**RECUERDA:**

## CIENCIA Y MÉTODO CIENTÍFICO

**1.-** La Ciencia es una parte de nuestra cultura que tiene como objetivo el estudio de la *materia*, esto es, del Universo y por lo tanto de nosotros mismos.

**2.-** El Método Científico consta de cuatro etapas:

- a) *Delimitación del problema.*
- b) *Elaboración de hipótesis.*
- c) *Experimentación.*
- d) *Informe científico.*



**Antonio Zaragoza López**