

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### UNIDADES, MAGNITUDES, NOTACIÓN CIENTÍFICA:

1. Sustituye los datos **SIEMPRE en el sistema internacional**, aunque después te cueste volver a cambiar el resultado a las unidades pedidas.
2. No dejes ninguna magnitud sin unidad.
3. Para el cambio de unidades, utiliza los **factores de conversión** y no las reglas de tres u otros modos.
4. Expresa cada magnitud con su símbolo, sin inventarte otros. Recuerda.....  
**Símbolo = valor + símbolo de la unidad (sin punto)** Ejemplos:  $m = 5 \text{ kg}$      $T = 300 \text{ K}$
5. Para notación científica, redondearemos a la segunda cifra decimal después de haber elegido el formato:

$\square, \square \square \times 10^{\pm \square}$  Un ejemplo:  $1255 \text{ m/s} = 1,26 \cdot 10^{+3} \text{ m/s}$

### ANTE EL ENUNCIADO DE UN PROBLEMA:

1. Trata de entenderlo, separando DATOS e INCÓGNITA. Si es preciso, organiza una tabla de datos y resultados.
2. Dibuja un esquema CLARO y acompáñalo de los datos del enunciado.
3. **Antes de ponerte a hacer el problema, MEDITA EL PROCEDIMIENTO.** (*En muchas ocasiones creéis saber cómo se hace un problema, y os lanzáis a ecuaciones y números sin tener claro cómo se sale de ahí... ocasionando tachones, desorden y errores*) A la vista del enunciado hay que hacerse las siguientes preguntas:
  - ☆ *¿Qué tengo?* (Referido a qué magnitudes tenemos entre los datos del problema)
  - ☆ *¿Qué busco?* (Referido a qué magnitud es la que busco)
  - ☆ *¿Cómo calculo la incógnita?* (Trata de imaginar el proceso físico o químico descrito, no trates de saber sólo la FÓRMULA para sustituir).
4. Realiza un **ESQUEMA SENCILLO AL QUE PUEDES LLAMAR MAPA DE RESOLUCIÓN**. Así dibujarás el procedimiento que vas a emplear, y por tanto expresarás un plan personal de resolución: *“conozco esto y aquello, y por tanto puedo calcular esto otro...”*

Los problemas no se aprenden sabiéndose las fórmulas sin entenderlas, ya que si fuese así serían algo así como “recetas a seguir”.

### RESOLVIENDO EL PROBLEMA:

Ya tienes claro cómo hacerlo, ahora vamos a resolverlo:

1. Señala la magnitud desconocida, que en la ecuación a emplear llamaremos incógnita ...la “x” de Matemáticas.
2. DESPEJA la incógnita **SIN SUSTITUIR LOS NÚMEROS DE LOS DATOS CONOCIDOS**. Está demostrado que quienes operan con números, acaban equivocándose en la resolución de la ecuación. (*Para practicar puedes despejar todas las magnitudes en las ecuaciones de clase, colocando unas en función de las otras...*)
3. Cuando tengas despejada la incógnita, trata de simplificar (si se puede) la ecuación.
4. Sólo al final **SUSTITUYE LOS DATOS CONOCIDOS en el S.I.** Recuerda que todos los datos deben tener **UNIDADES HOMOGÉNEAS** (no puedo operar kg con g, ni horas con segundos...)
5. En general, explicar brevemente lo que estás haciendo ayudará a mejorar tu calificación, sobre todo si lo fundamentas con la teoría.

### ACABANDO EL PROBLEMA:

1. Estudia la **lógica del resultado**. Mira los ejemplos y entenderás lo que te digo con los *malos* resultados de algunos exámenes:
  - ☆ Tiempo  $t = -5$  s
  - ☆ Masa de una persona  $m = 500$  kg,  $m = -3$  kg,  $m = 0.000001$  kg ;  $m = 1299$  kg
  - ☆ Velocidad de un coche:  $v = 1203456$  m/s;  $v = 300.000$  km/s
2. Destaca la solución sobre la resolución del problema.
3. **PROBLEMAS ENCADENADOS**: Si vas a emplear este resultado para calcular otro, utiliza el resultado completo, no el redondeado.

### **¿QUÉ DEBO HACER EN CLASE?**

1. Preguntarle al profesor TODAS LAS DUDAS que me surjan después de una explicación. El **mejor momento** para hacerlo es cuando haya acabado de hablar: levantar la mano y esperar a que el profesor me ceda la palabra.

Recuerda:

- ☆ NO IMPORTA LO QUE PIENSE LA CLASE, **ERES TÚ** QUIEN TE TIENES QUE ENTERAR DE LA MATERIA.
  - ☆ EL PROFESOR NO PERMITIRÁ QUE SE RÍAN DE TI, Y VALORARÁ POSITIVAMENTE TU INTERÉS.
2. Tomar en el **cuaderno** nota de todo:
    - ☆ Si está explicando teoría, todo aquello que complementa a lo que viene en el libro.
    - ☆ Si son problemas, todo aquello que está escrito en la pizarra, acompañado de los comentarios que han acompañado a la resolución del ejercicio.
  3. Si el profesor va demasiado rápido, **PÁRARLE** para que te de tiempo a enterarte de todo o copiar el problema con detalle.
  4. Ofrécete a salir a la pizarra aunque el profesor no haya pedido voluntarios. Ya sabes que hacerlo bien en la pizarra da puntos, y hacerlo mal no resta nada.

### **¿CÓMO ESTUDIAR A DIARIO LA MATERIA?**

1. Antes de nada hay que **REVISAR CADA CONTENIDO** explicado por el profesor asegurándose de que:
  - ☆ Entiendes todo lo que te ha explicado en clase **hace unas horas (no hace dos semanas)**. Si algo no lo entiendes, lo anotarás y en la próxima clase se lo preguntarás al profesor (NO HAY QUE GUARDAR NINGUNA DUDA mucho tiempo, pues crecen...)
  - ☆ Seguir la lógica de los ejercicios realizados en clase, y que en principio entiendes después de la clase.
  - ☆ Ahora es el momento de reflexionar y RECORDAR aquellos comentarios que hizo el profesor hace unas horas y completar con ellos los apuntes de un problema o un contenido de la teoría.
2. **REPETIR LOS EJERCICIOS**. De nada sirve sin entenderlos ya que aprenderías de modo mecánico y en cuanto varíe algo el problema-tipo no sabrás resolverlo. Lo mejor es seguir las siguientes pautas:
  - ☆ Estudia el **problema resuelto hasta que entiendas cada paso y cada anotación** del mismo. Si no lo entiendes todo, busca ayuda del profesor o de un compañero que si lo comprenda.
  - ☆ Cuando lo hayas entendido, practícalo **tú sin mirar la solución**. Fíjate en aquello que te equivocas y repite ese paso hasta que lo hagas bien. Escribir al margen los errores, ayuda a no olvidarlos....

3. **“HACER LA TAREA”**. Sólo después de estos dos pasos debes afrontar la tarea. El objetivo de la tarea no es fastidiarte con más trabajo, sino afianzar lo que has comprendido en clase. Intenta hacerla con ilusión y ganas, y sobre todo no te engañes copiándola de un compañero.....

## ¿CÓMO PREPARARSE LOS EXÁMENES?

1. No podrás hacerlo bien si intentas aprendértelo todo un par de días antes del examen. Tienes que **estudiar TODOS LOS DÍAS**. Preparar un examen es una carrera de FONDO, no de velocidad PUNTA.
2. Busca todas las referencias posibles sobre los temas del examen:
  - ☆ De problemas y cuestiones: EXÁMENES DE OTROS CURSOS, PROBLEMAS RESUELTOS, PROBLEMAS CON SOLUCIÓN,
  - ☆ De contenidos de la teoría que no te quedaron claros: APPLETs o MODELOS (de Modellus)

Es una buena costumbre el **hacer los exámenes de cursos anteriores**, ya que los profesores suelen repetir el esquema de los exámenes y el tipo de ejercicios a los que les dan más importancia. Esta referencias las encontrarás....

- ☆ En el buzón.
- ☆ En el cuadernillo de problemas de cada unidad.
- ☆ En el CD de material complementario.....

## ¿CÓMO REVISAR LOS EXÁMENES?

Cuando el profesor resuelve en clase un examen, con tu examen corregido delante, debes tratar de **olvidarte de la nota y centrarte en que esa clase ES DE LAS MÁS IMPORTANTES**. En este momento puedes ver tus errores y olvidos, tus aciertos y es por tanto uno de los momentos ideales para aprender. Cuando haya acabado esta clase debes:

- Haber entendido todo.
- Haber tomado nota de TODO,