

Asunto: CURSO Z-2001 (Carlos Alberto Insúa)

>) En este “**MENSAJE 3**” se adjunta la carpeta con título “**TRANSFORMACIONES Y CICLOS**”.

>) Primeramente se calculan los parámetros **C_v** y **C_p** del modelo análogo del dispositivo de ensayo.

>) Seguidamente se realizan cálculos energéticos de cada eventual transformación en particular de un gas ideal.

>) Luego se combinan las transformaciones de modo tal que el gas evolucione **cíclicamente**. Esto es, una expansión seguida de una compresión tal que el pistón retorna al punto de inicio. Se representa en el gráfico $p=p(V)$ con un camino cerrado.

>) Se realizan cálculos energéticos de calor entregado y de trabajo mecánico en el ciclo de trabajo del gas. Pero...¿Para qué sirven estos cálculos energéticos?

Se debe pensar en lo siguiente:

El dispositivo de ensayo ya descrito en el mensaje anterior, puede ser utilizado como motor. Si se le entregan Joules en forma de calor por la interfaz térmica, puede entregar Joules de movimiento a un eje por la interfaz mecánica.

En este motor o máquina térmica, el calor entregado es un **costo**, en cambio el trabajo en el eje es un **beneficio**.

Por consiguiente será bueno poder calcular cuál es la relación entre el beneficio y el costo. A este cociente se lo llama **RENDIMIENTO**.

El último ejemplo de este MENSAJE 3 sirve de prólogo para el futuro MENSAJE 4.

En este ejemplo se comprueba que **NO TODO EL CALOR ENTREGADO SE CONVIERTE EN TRABAJO MECÁNICO**. Se ve **que una parte del calor se desperdicia sí o sí**. De hecho el rendimiento es mucho menor que el 100%. (Repito, se debe esperar encontrar el detalle de todo esto en el MENSAJE 4).

De manera optimista, se puede inferir que con otro ciclo distinto al del ejemplo, podría lograrse un 100% de rendimiento, pero lamentablemente este desperdicio **ES UN PROBLEMA CRÓNICO**.

Lo que se viene en el MENSAJE 4 es estudiar un ciclo que haga óptimo el rendimiento, aunque quitémonos de la cabeza de que sea el 100%.

Carlos Alberto Insúa