

Compresión adiabática.

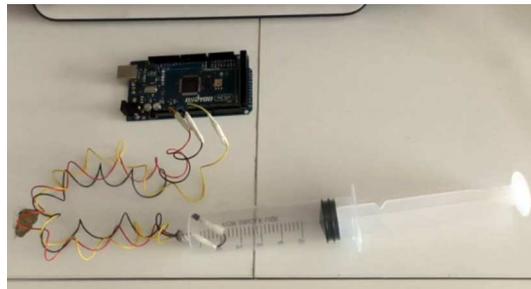
En este experimento, vamos a comprobar como una compresión adiabática produce el aumento de la energía interna y, por tanto, de la temperatura de un gas.

Código:

El código a introducir en la placa Arduino es el siguiente:

```
const int sensorPin= A0;
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
}
void loop()
{
  int valor = analogRead(sensorPin); float milivoltios = (valor / 1023.0) * 5000;
  float temp = milivoltios / 10; Serial.print(temp); Serial.println(" C"); //La pantalla
muestra la temperatura en ° C
  delay(1000);
}
```

Un vídeo del funcionamiento de este sensor puede verse en el enlace situado al pie la siguiente imagen:



<http://jpcampillo.es/onewebmedia/Compresi%C3%B3n%20adiab%C3%A1tica.mp4>

Comentarios al vídeo:

El Primer Principio de la Termodinámica establece que la variación de la energía interna ΔU de un sistema es igual a la suma del trabajo mecánico realizado sobre el mismo, W , y el calor suministrado, Q , es decir:

$$\Delta U = Q + W$$

Si en un proceso impedimos que el sistema intercambie calor con el medio (proceso adiabático), al aplicar el Primer Principio, tendremos que, al suministrar un trabajo mecánico al sistema por medio de una compresión, dicho trabajo se invierte íntegramente en aumentar la energía interna del gas y, por tanto, la temperatura del mismo.

En nuestro experimento se ha envuelto la jeringa en plástico de embalaje, con el fin de minimizar el intercambio de calor con el medio. Se observa que, tras varias compresiones, se ha producido un pequeño aumento de temperatura (del orden de 3° C).