**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS-** **Termodinámica**

**Ejercicio 1. Expansión térmica**

Una abrazadera circular de acero debe ajustar fuertemente alrededor de un tubo delgado de aluminio. El radio externo del tubo de aluminio es de a . El radio interno de la abrazadera de acero es de a .

1. ¿A qué temperatura debe calentarse la abrazadera de acero para que ajuste perfectamente sobre el tubo de aluminio, suponiendo que la temperatura del aluminio permanece constante?
2. ¿A qué temperatura debe enfriarse el tubo de aluminio para que ajuste perfectamente en el interior de la abrazadera de acero, suponiendo que la temperatura del acero permanece constante?

**Ejercicio 2. Equilibrio termodinámico y calor**

Una pieza de plata de es calentada a y luego colocada en un recipiente de aluminio de que contiene de agua que está inicialmente a . El calor específico de la plata es de , el del aluminio , y el del agua .

1. ¿Cuál es la temperatura cuando se alcanza el equilibrio térmico?
2. ¿Cuánto calor perdió la plata?
3. ¿Cuánto calor ganó el aluminio?
4. ¿Cuánto calor ganó el agua?

**Ejercicios 3. Cambio de fase**

Se desea fundir una barra de plata de . La temperatura inicial es de y la temperatura final de . La temperatura de fusión es de . El calor específico de la plata es , su calor latente de fusión de .

1. Determina el calor necesario para elevar la temperatura de la barra de plata desde hasta su punto de fusión.
2. ¿Cuánto calor se requiere para fundir la barra de plata?
3. Determina el calor necesario para elevar la temperatura de la plata líquida desde su punto de fusión hasta la temperatura final de .
4. ¿Cuánto calor se requirió en todo el proceso?