

TERMODINAMICA

1. Un gas es descrito por la siguiente ecuación de estado:

$(P + a/V^2)(V - b) = RT$ . La energía interna del gas está dada por  $U = cT - a/V$  ( $a$ ,  $b$  y  $c$  son constantes).

- a) ¿Se puede considerar que este gas es ideal?
- b) ¿Es compatible este gas con las leyes primera y segunda de la termodinámica?  
Demuestre su respuesta.

2. Un recipiente aislado térmicamente cuenta con dos compartimientos con volúmenes  $V_1$  y  $V_2$ , separados por una membrana. El compartimiento 1 contiene un gas ideal a la temperatura  $T$  y el 2 está vacío. La membrana es removida repentinamente y el gas llena los dos compartimientos, llegando finalmente al equilibrio.

- a) ¿Cuál es la temperatura final del gas?
- b) Muestre que el proceso de expansión es irreversible.