



Índice de materias

INTRODUCCIÓN	xi
PARTE I. TEORÍA Y CUESTIONES	
CAPÍTULO 1. Conceptos previos	3
1.1. Conceptos previos	4
1.1.1. Sistema termodinámico	4
1.1.2. Estado de equilibrio y variables termodinámicas	4
1.1.3. Transformaciones termodinámicas	4
1.2. Temperatura y escalas termométricas	4
1.3. Ecuación térmica de estado y coeficientes térmicos	5
1.3.1. Ecuación térmica de estado	5
1.3.2. Coeficientes térmicos	5
Cuestiones	6
CAPÍTULO 2. Ecuaciones de estado	15
2.1. Gas ideal	16
2.2. Gas real	16
2.2.1. Ecuación térmica de estado	16
2.2.2. Ecuación térmica de estado reducida y ley de los estados correspondientes ..	17
2.3. Cambios de estado	18
2.4. Humedad atmosférica	19
Cuestiones	19
CAPÍTULO 3. Primer Principio	27
3.1. Calor	28

3.2.	Trabajo	28
3.2.1.	Trabajo de dilatación	28
3.2.2.	Trabajo disipativo	30
3.3.	Primer Principio de la Termodinámica	30
3.3.1.	Primer enunciado: definición de energía interna	30
3.3.2.	Segundo enunciado: enunciado general	30
3.3.3.	Tercer enunciado: móvil perpetuo de primera especie	31
3.4.	Entalpía	31
	Cuestiones	31
CAPÍTULO 4.	Aplicaciones del Primer Principio	37
4.1.	Propiedades energéticas. Ecuación de Mayer generalizada	38
4.2.	Experimento de Joule-Gay Lussac	38
4.3.	Experimento de Joule-Kelvin	39
	Cuestiones	41
CAPÍTULO 5.	Máquinas térmicas y Segundo Principio	47
5.1.	Máquinas térmicas	48
5.2.	Máquina frigorífica y bomba térmica	48
5.3.	Máquinas y Segundo Principio	49
5.4.	Teorema de Carnot	49
5.4.1.	Ciclo de Carnot	49
5.4.2.	Enunciado del Teorema de Carnot	50
	Cuestiones	50
CAPÍTULO 6.	Entropía y Segundo Principio	57
6.1.	Entropía	58
6.2.	Entropía y Segundo Principio	58
6.3.	Energía no utilizable	59
6.4.	Entropía de un gas ideal	60
6.5.	Entropía de una mezcla de gases ideales	60
	Cuestiones	60
CAPÍTULO 7.	Potenciales termodinámicos	69
7.1.	Potenciales termodinámicos	70
7.1.1.	Definiciones	70
7.1.2.	Observaciones importantes	70
7.1.3.	Significado físico	70
7.1.4.	Condiciones de equilibrio	71
7.1.5.	Relaciones de Maxwell	71
7.2.	Tratamiento matemático del gas real	71
7.2.1.	Ecuación TdS	71
7.2.2.	Ecuación de Mayer generalizada	72
7.2.3.	Coefficiente de Joule-Kelvin	72
	Cuestiones	72

CAPÍTULO 8. Transacciones de fase	81
8.1. Equilibrio entre fases	82
8.2. Transiciones de fase de primer orden	83
8.3. Transiciones de fase de orden superior	83
Cuestiones	84

PARTE II. PROBLEMAS

Problemas del 1 al 52	92
-----------------------------	----

ÍNDICE ANALÍTICO	227
-------------------------------	-----