

# INDICE

	Página
A los Lectores .....	iii
<b>CAPITULO 1. FUNDAMENTOS .....</b>	<b>1</b>
1. Descripción Fenomenológica .....	1
2. Polarizabilidad Molecular .....	2
3. Dispersión Rayleigh .....	6
4. Dispersión Raman Vibracional .....	10
5. Dispersión Raman Rotacional .....	12
6. Consideraciones Cuánticas Acerca de la Dispersión Raman .....	13
7. Recopilación .....	15
<b>CAPITULO 2. ANALISIS VIBRACIONAL .....</b>	<b>17</b>
1. Introducción .....	17
2. Aproximaciones de Partida .....	17
3. Tratamiento Clásico .....	18
4. Coordenadas Normales .....	21
5. Tratamiento Cuántico .....	22
6. Otras Coordenadas para el Tratamiento de la Vibración Molecular .....	26
7. Simetría y Vibración Molecular. Reglas de Selección .	27
<b>CAPITULO 3. INTENSIDADES RAMAN .....</b>	<b>29</b>
1. Introducción .....	29
2. Modelo de Polarizabilidades de Enlace .....	29
<b>CAPITULO 4. ESPECTROS RAMAN DE FASES CONDENSADAS .....</b>	<b>33</b>
1. Introducción .....	33
2. Fase Líquida .....	33
3. Fase Sólida .....	35
3.1. Introducción .....	35
3.2. Redes Cristalinas .....	35
3.3. Conceptos de Dinámica de Redes .....	36
3.3.1. Coordenadas normales .....	36
3.3.2. Matriz dinámica .....	38
3.3.3. Vectores de onda y espacio recíproco ....	39
3.3.4. Fonones .....	40
3.3.5. Polarización .....	41
3.3.6. Modos ópticos .....	42
3.3.7. Modos polares .....	44
3.4. Condiciones para la Observación del Espectro Raman .....	46
3.4.1. Conservación de energía y momento .....	46
3.4.2. Observación de modos polares o polaritones.....	48
3.4.3. Reglas de selección y simetría .....	49
3.4.4. Modos no polares .....	51
3.4.5. Modos polares .....	52
3.4.6. Polvos policristalinos .....	52
3.5. Materiales Amorfos .....	53

CAPITULO 5. INTRODUCCION A LA ESPECTROSCOPIA RAMAN NO LINEAL.	55
1. Introducción .....	55
2. Efecto hiper-Raman e hiper-Rayleigh .....	55
3. Espectroscopia Raman Coherente .....	57
3.1. Introducción .....	57
3.2. Algunas de las Técnicas Más Comunes .....	60
3.2.1. Descripción general .....	60
3.2.2. SRGS (IRS) .....	60
3.2.3. CARS (CSRS) .....	62
4. Comparación de las Distintas Técnicas Raman .....	66
CAPITULO 6. ASPECTOS EXPERIMENTALES .....	69
1. Fuentes de Excitación .....	69
2. Monocromadores .....	69
3. Sistema de Colección de Luz .....	70
4. Sistema de Detección .....	71
5. Preparación de Muestras .....	72
BIBLIOGRAFIA .....	73