

INDICE

	Página
A los Lectores	iii
CAPITULO 1. FUNDAMENTOS	1
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 Normal	13
7. Recopilación	15
CAPITULO 2. ANALISIS VIBRACIONAL	17
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
CAPITULO 3. INTENSIDADES RAMAN	29
1. Introducción	29
2. Modelo de Polarizabilidades de Enlace	29
CAPITULO 4. ESPECTROS RAMAN DE FASES CONDENSADAS	33
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

	Página
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