

TABLA DE CONTENIDO

Índice de figuras	v
1. Introducción	1
2. Métodos y cálculos	4
2.1. Conceptos preliminares	4
2.2. Teoría acoplada de modos	4
2.3. Aproximación de ondas planas	5
2.4. Ondas de Bloch	7
2.5. Espectrograma y Grado de Participación	7
2.6. Estados de borde	8
2.7. Operador de Quiralidad	8
3. Estados topológicos y estados de banda plana inducidos por interacciones intra-orbitales en redes fotónicas unidimensionales	12
3.1. Modos de orden superior e interacciones inter orbitales	12
3.2. Red Híbrida Horizontal	13
3.2.1. Modelo y autovalores (bandas)	13
3.2.2. Espectro Numérico y estados de borde	18
3.3. Red Híbrida Alternada	21
3.3.1. Modelo y autovalores	21
3.3.2. Estados de borde	25
4. Bandas planas inducidas por interacciones intra-orbitales en redes fotónicas cuasi unidimensionales	26
4.1. Diamante inter orbital	26
4.1.1. Modelo y bandas	27
4.2. Grafeno de bandas planas	29
4.2.1. Modelo y bandas	29
5. Diamante y Stub Dimerizados	32
5.1. Introducción	32
5.2. Diamante	32
5.2.1. Modelo y bandas	33
5.2.2. Espectro	34

5.2.3.	Energía de sitio	35
5.2.4.	Conexión con SSH	36
5.2.5.	Desorden	39
5.2.6.	Simetría quirial	44
5.2.7.	Transferencia topológica	45
5.2.8.	Conclusiones	46
5.3.	Stub	47
5.3.1.	Modelo y bandas	48
5.3.2.	Espectrograma	49
5.3.3.	Estados de borde	49
5.3.4.	Operador quirial	49
6.	Red dimerizada con modos de segundo orden e interacciones intra-orbitales	52
6.1.	Modelo y espectrograma	52
6.2.	Estados de borde	53
6.3.	Desorden	54
6.4.	Operador de Quiralidad	55
6.4.1.	Desorden y quiralidad	57
6.5.	Conclusiones	58
7.	Conclusiones	59
8.	Bibliografía	62
9.	Anexo	64
9.1.	Portadas de artículos publicados durante este Magíster	64