

Índice de contenidos

Índice de abreviaturas	v
Índice de contenidos	vii
Índice de figuras	ix
Índice de tablas	xiii
Resumen	xv
Abstract	xvii
1. Introducción	1
1.1. Estructura de la tesis	2
2. Esquema de modulación de fase diferencial óptico	5
2.1. Fundamentos	5
2.1.1. Transmisor	6
2.1.2. Receptor	8
2.2. Desempeño	11
2.3. Comparación con OOK	13
3. Introducción a la problemática	17
3.1. Desbalances en el receptor DPSK	17
3.1.1. Probabilidad de error de bit	20
3.1.2. Penalidad en la SNR	21
3.1.3. Relación entre la potencia recibida y la SNR	23
4. Filtro ecualizador	25
4.1. Filtro Inverso	25
4.2. Filtro ecualizador analógico	26
4.2.1. Análisis de estabilidad	27
4.3. Filtro ecualizador digital	28

4.3.1. Efecto de <i>warping</i>	29
4.4. Comparación de la función de transferencia de los filtros	30
5. Resultados numéricos	33
5.1. Detalles de la simulación	33
5.1.1. Receptor analógico	33
5.1.2. Receptor digital	35
5.2. Verificación resultados numéricos	36
5.3. Filtro ecualizador analógico	37
5.3.1. Penalidad y ganancia	38
5.3.2. Orden del filtro ecualizador	40
5.4. Filtro ecualizador digital	42
5.4.1. Penalidad y ganancia	43
6. Verificación experimental del filtro ecualizador	45
6.1. Método experimental	45
6.2. Estimación de desbalances	47
6.3. Resultados y discusión	50
6.4. Implementación del filtro ecualizador	52
7. Implementación experimental del esquema DPSK óptico	55
7.1. Esquema experimental	55
7.1.1. Láser	55
7.1.2. Modulador Mach-Zender	58
7.1.3. Interferómetro Mach-Zehnder	61
7.2. Resultados y discusión	64
8. Conclusiones	67
8.1. Sobre la tesis	67
8.2. Trabajo a Futuro	70
A. Modulador Mach-Zehnder	73
A.1. Modulación de intensidad	75
A.2. Modulación de fase	76
Bibliografía	81