

# Índice

Introducción.....	1
Objetivos.....	2
Estructura.....	3
Capítulo 1. EL SISTEMA DAB.....	4
1.1 Introducción.....	4
1.1.1 Ventaja de la tecnología DAB.....	6
1.1.2 El canal físico.....	7
1.2 El sistema de transmisión DAB.....	9
1.2.1 Modulación multiportadora.....	9
1.2.2 La estructura de trama DAB.....	11
1.2.3 Codificación del canal.....	12
1.2.4 Interleaving y mapeado PSK.....	15
1.2.4.1 Interleaving en tiempo y retraso total.....	16
1.2.4.2 Modulación DGPSK e interleaving en frecuencia.....	17
1.2.4.3 Consideraciones de rendimiento.....	18
1.3 Transporte y estructura del múltiplex.....	19
1.3.1 Introducción.....	19
1.3.2 Fast Information Channel (FIC).....	21
1.3.3 Main Service Channel (MSC).....	22
1.4 Arquitectura del receptor.....	24
1.4.1 Arquitectura general del receptor.....	24
1.5 Características RF.....	25
1.5.1 Uso de los modos de transmisión.....	25
1.5.2 Características en el dominio del tiempo.....	25
1.5.3 Característica en el dominio de la frecuencia.....	26
1.5.4 Frecuencias seccionadas para DAB.....	29
1.6 Solución comercial.....	32
Capítulo 2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	37
2.1 Introducción.....	37
2.2 Diplexor.....	38
2.3 Divisores de potencia.....	39
2.3.1 La unión T.....	39
2.3.2 Divisor resistivo.....	40
2.3.3 Divisor Wilkinson.....	42
2.3.4 Unión en Y.....	43
2.4 Filtros.....	45
2.4.1 Aproximación de filtros.....	48
2.4.2 Filtros de microondas.....	51
2.4.3 Diseño del prototipo paso de baja.....	52
2.4.4 Escalado de frecuencias e impedancias.....	53
2.4.5 Filtros de líneas conmensuradas.....	54
2.4.6 Identidades de Kuroda.....	55
2.4.7 Filtros de microondas usando stubs.....	56

2.4.8 Filtros de impedancias escalonadas.....	57
2.4.9 Filtros paso de banda y rechazo de banda .....	58
2.4.10 Transformadores de impedancias y admitancias .....	60
2.4.11 Filtros de líneas acopladas.....	61
Capítulo 3. DISEÑO DEL DIPLEXOR .....	69
3.1 Introducción.....	69
3.2 Software de diseño .....	71
3.3 Diseño del diplexor.....	75
3.3.1 Filtros.....	76
3.3.1.1 Filtro en banda L.....	82
3.3.1.2 Filtro en banda VHF .....	105
3.3.2 Divisor de potencia .....	123
3.3.2.1 Unión T.....	124
3.3.2.2 Unión Y .....	126
3.3.3 Diseño definitivo .....	129
Capítulo 4. SIMULACIONES Y RESULTADOS.....	138
4.1 Introducción.....	138
4.2 Diseño del diplexor.....	139
4.2.1 Filtros.....	139
4.2.1.1 Filtro en banda L.....	139
4.2.1.2 Filtro VHF .....	156
4.2.2 Divisor de potencia.....	171
4.2.2.1 Unión T.....	171
4.2.2.2 Unión Y .....	174
4.2.3 Diseño definitivo .....	175
Posibles mejoras .....	183
Conclusiones.....	184
Anexo .....	187
Tablas para el diseño de filtros .....	187
Programa MATLAB para filtro con acopladores.....	189
Programa MATLAB para filtro con resonadores de líneas escalonadas con acopladores .....	191
Bibliografía.....	193
Receptor de radio digital .....	193
Diplexor .....	194