

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO 1 PROCESADO DE ARRAYS Y MUESTREO ALEATORIO	4
INTRODUCCIÓN	4
1.1 MUESTREO DE SEÑAL EN EL DOMINIO TEMPORAL	5
1.1.1 Señales Deterministas.....	5
1.1.2 Procesos Estocásticos.....	9
1.2 MUESTREO DE SEÑAL EN EL DOMINIO ESPACIAL: ARRAYS DE SENSORES	11
1.2.1 Arrays Uniformes	13
1.2.2 Arrays no Uniformes.....	16
1.2.3 Arrays Aleatorios.....	18
1.3 PROCESADO DE ARRAYS CON ALEATORIZACION FRECUENCIAL	22
CONCLUSIONES.....	24
CAPITULO 2 PROCESADO ADAPTATIVO DE ARRAYS CON MODULACIÓN DE SALTOS FRECUENCIALES	26
INTRODUCCIÓN.....	26
2.1 ENSANCHAMIENTO DEL ESPECTRO POR SALTOS FRECUENCIALES.....	27

2.2	TÉCNICAS CLASICAS DE CONFORMACIÓN DE HAZ PARA ARRAYS ADAPTATIVOS	30
2.2.1	Modelo de Señal.....	30
2.2.2	Minimización del Error Cuadrático Medio.....	32
2.2.3	Maximización de la Relación Señal a Ruido más Interferencias	33
2.2.4	Minimización de la Varianza	34
2.3	CONFORMADOR DE HAZ PARA ARRAYS ADAPTATIVOS CON MODULACIÓN DE SALTOS FRECUENCIALES	35
2.3.1	Técnicas Clásicas de Conformación de Haz aplicadas a la Modulación de Saltos Frecuenciales.....	36
2.3.1.1	Conformador de Haz de Referencia Temporal (LMS)	36
2.3.1.2	Conformador de Haz de MSDMR (Algoritmo Maximin)..	37
2.3.1.3	Conformador de Haz de Referencia Espacial (Cancelador de Lóbulos Laterales).....	39
2.3.2	Conformador de Haz de Referencia por Código	42
2.3.2.1	Procesador Anticipado	49
2.3.2.2	Procesador Directo "On Line".....	50
	CONCLUSIONES	51
CAPITULO 3	CONFORMADOR DE HAZ DE REFERENCIA POR CÓDIGO DE DOS ETAPAS..	52
	INTRODUCCIÓN	52
3.1	MINIMIZACIÓN DEL ERROR CUADRÁTICO MEDIO.....	53
3.1.1	Demodulación-Remodulación.....	67
3.1.2	Algoritmo de Módulo Constante Normalizado (NCMA).....	71
3.2	MAXIMIZACIÓN DE LA RELACIÓN SEÑAL A RUIDO MAS INTERFERENCIAS	73
3.3	ASDSTCRONISMO DEL PROCESADOR ANTICIPADO	89
3.3.1	Minimización del Error Cuadrático Medio (MMSE).....	90
3.3.2	Maximización de la Relación Señal a Ruido más Interferencias (MSINR).....	91
3.4	FOCALIZACION DEL ESTIMADOR DE LA SEGUNDA ETAPA DEL CRB.....	93
	CONCLUSIONES	97
CAPITULO 4	CONFORMADOR DE HAZ DE REFERENCIA POR CÓDIGO GENERALIZADO	99
	INTRODUCCIÓN	99
4.1	MINIMIZACIÓN DEL ERROR CUADRÁTICO MEDIO.....	101

4.2	MAXIMIZACION DE LA RELACIÓN SEÑAL A RUIDO MAS INTERFERENCIAS.....	105
4.3	MINIMIZACION DELA VARIANZA	106
4.4	AUTOCALIBRACION	113
4.4.1	Dirección de incidencia de la señal deseada	114
4.4.2	Posición de los sensores	115
4.4.3	Ganancia y fases de los sensores	116
4.4.4	Acoplamiento entre sensores	117
	CONCLUSIONES	119
CAPITULO 5	CONFORMADOR DE HAZ AUTOCALIBRADO	120
	INTRODUCCIÓN	120
5.1	EXTENSIÓN DEL CRB.....	121
5.2	ANCHO DE BANDA DE TRANSMISIÓN	125
5.3	POTENCIA TRANSMITIDA	127
5.4	CONFORMADOR DE HAZ GENERALIZADO AUTOCALIBRADO....	128
	CONCLUSIONES	129
	CONCLUSIONES.....	131
	REFERENCIAS	133