

Tabla de contenido

Capítulos	Página
1 INTRODUCCION	1
1.1 EL PROBLEMA A ABORDAR	3
1.2 OBJETIVOS Y ALCANCE DE LA TESIS	3
1.3 ESTRUCTURA DE LA TESIS	5
2 ANTECEDENTES	7
2.1 VALLE DE SOUSA	7
2.2 ESTUDIOS PREVIOS	12
2.3 MODELO ACTUAL	16
3 MARCO CONCEPTUAL	27
3.1 OPTIMIZACIÓN MULTIOBJETIVO	27
3.2 MÉTODOS DE OPTIMIZACIÓN MULTIOBJETIVO	30
3.2.1 Métodos a priori	30
3.2.1.1 Criterio global ponderado	30
3.2.1.2 Suma ponderada	31
3.2.1.3 Lexicográfico	32
3.2.1.4 Min-max ponderado (Tchebycheff ponderado)	33
3.2.1.5 Criterio exponencial ponderado	35
3.2.1.6 Producto ponderado	35
3.2.1.7 Programación de objetivos	36

3.2.1.8	Epsilon restringido	38
3.2.1.9	Programación física	39
3.2.2	Métodos con articulación a posteriori	41
3.2.2.1	Programación física	41
3.2.2.2	Intersección de borde normales (NBI)	41
3.2.2.3	Restricciones normales	42
3.2.2.4	Algoritmos genéticos	43
3.2.3	Métodos sin articulación	49
3.2.3.1	Criterio global	49
3.3	RESTRICCIONES DE ADYACENCIA	51
3.4	MÉTODOS PARA VISUALIZACIÓN DE LA FRONTERA PARETO ÓPTIMA	56
3.4.1	Aproximación por poliedros convexos	59
3.4.2	Aproximación por puntos	61
3.5	PROBLEMA DE LA MOCHILA	62
4	METODOLOGÍA	63
4.1	SELECCIÓN DEL MÉTODO	63
4.2	VISUALIZACIÓN DE LA APROXIMACIÓN A LAS FRONTERAS DE PARETO	65
4.3	INCORPORACIÓN DE LAS RESTRICCIONES DE ADYACENCIA	69
4.4	MÉTODO DE COMPARACIÓN	79
5	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	81
5.1	TIEMPO DE EJECUCIÓN	81
5.2	CASTELO DE PAIVA	85
5.3	PAREDES	94
5.4	PENAFIEL	98
5.5	BORDES	105
5.6	ANÁLISIS GLOBAL	113
6	CONCLUSIONES	115

7 RECOMENDACIONES	117
GLOSARIO	119
BIBLIOGRAFÍA	120
ANEXOS	126
Anexos	127