

# Índice general

Agradecimientos	13
Motivación	14
Objetivos	15
Contribuciones	16
Resumen	17
Publicaciones derivadas	19
Estructura de Documento	21
<b>I Aspectos Teóricos</b>	<b>23</b>
<b>CAPÍTULO 1. Métodos de Optimización - Conceptos Básicos</b>	<b>25</b>
1.1. Introducción	25
1.2. Definiciones	26
1.3. Algoritmo de Optimización	36
1.4. Conclusiones	38
<b>CAPÍTULO 2. Metaheurísticas</b>	<b>39</b>
2.1. Introducción	39
2.2. Técnicas de Optimización	40
2.3. Definición de Metaheurística	41
2.4. Computación Evolutiva	43
2.5. Metaheurísticas Destacadas	52
2.6. Dificultades Encontradas	59
2.7. Paralelización	62
<b>CAPÍTULO 3. Tipos de Optimización</b>	<b>66</b>
3.1. Optimización Mono-Objetivo	67
3.2. Optimización Multi-Objetivo	72
3.3. NFL Teorema	90
<b>II Optimización por Cúmulo de Partículas. Nuevas variantes</b>	<b>93</b>
<b>CAPÍTULO 4. Optimización por Cúmulo de Partículas (PSO)</b>	<b>95</b>
4.1. PSO Continuo	96
4.2. PSO Binario	106

<b>CAPÍTULO 5. Propuesta de Implementación de PSO Paralelo</b>	113
5.1. Introducción	113
5.2. Algoritmo propuesto (dPSO)	113
5.3. Implantación paralela de dPSO (pdPSO)	116
5.4. Plataforma Utilizada	117
5.5. Resultados	118
5.6. Conclusiones	128
<b>CAPÍTULO 6. PSO con Detector de Oscilación</b>	129
6.1. Introducción	129
6.2. Detector de Oscilación	129
6.3. Procedimiento de Búsqueda Local	131
6.4. Adaptación de Parámetros	133
6.5. Algoritmo Propuesto (ocsPSO)	134
6.6. Experimentos	135
6.7. Conclusiones	140
<b>CAPÍTULO 7. PSO Binario con Control de Velocidad</b>	141
7.1. Introducción	141
7.2. Algoritmo Propuesto	141
7.3. Comparación de Rendimiento	143
7.4. Conclusiones	149
<b>CAPÍTULO 8. varMOPSO - MOPSO de Población Variable</b>	153
8.1. Introducción	153
8.2. Algoritmo Propuesto (varMOPSO)	154
8.3. Experimentos	161
8.4. Conclusiones	170
<b>III Caso de Estudio</b>	173
<b>CAPÍTULO 9. Optimización de Prestaciones Médicas</b>	175
9.1. Introducción	176
9.2. Objetivo	177
9.3. Relevamiento de Situación Actual	179
9.4. Descripción del Proceso	180
<b>CAPÍTULO 10. Propuesta de Solución</b>	195
10.1. Beneficios	196
10.2. Consideraciones	196
10.3. Características del Proyecto	197
10.4. Descripción del Proceso Propuesto	199
10.5. Cartografía Digital (GIS)	205

10.6. Asignación Automática	209
10.7. Seguimiento Automatizado de Prestaciones	220
<b>CAPÍTULO 11. Metaheurísticas Utilizadas</b>	<b>223</b>
11.1. Introducción	223
11.2. Modelado del problema	224
11.3. Algoritmos	231
11.4. Experimentos Realizados	232
11.5. Análisis de Resultados	242
11.6. Conclusiones	243
<b>IV Conclusiones</b>	<b>245</b>
<b>CAPÍTULO 12. Conclusiones Finales</b>	<b>247</b>
12.1. Conclusiones Finales	247
12.2. Trabajo Futuro	250
<b>V Apéndice A</b>	<b>253</b>
1. Rendimientos de algoritmos cPSO y dPSO	255
2. Aspectos de Implementación	267
<b>Índice de figuras</b>	<b>275</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>279</b>