

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Hipótesis	1
1.2. Objetivos	1
1.2.1. Objetivo principal	2
1.2.2. Objetivos específicos	2
1.3. Alcances	2
2. Antecedentes	3
2.1. Materiales de arquitectura celular	3
2.2. Paneles tipo sándwich	4
2.3. Topología interna	5
2.4. Banda fonónica	8
2.5. Redes neuronales	9
2.6. Algoritmos genéticos	11
2.7. Optimización subrogada	13
3. Metodología	15
3.1. Hardware y software	15
3.2. Enrejado bidimensional	15
3.3. Enrejado tridimensional	16
3.4. Redes neuronales: Enrejado bidimensional	17
3.5. Red neuronal: Enrejado tridimensional	19
3.6. Optimización subrogada	20
3.7. Evaluación de la metodología	22
4. Resultados	26
4.1. Redes neuronales: Enrejado bidimensional	26
4.2. Redes neuronales: Enrejado tridimensional	30
4.3. Resultados metodología bidimensional: Algoritmo genético	33
4.4. Resultados metodología bidimensional: Enj. de partículas	39
4.5. Resultados metodología tridimensional	46
4.6. Resultados optimización analítica	52
4.7. Mejores enrejados: Conjunto de entrenamiento	52
4.8. Convergencia del modelo subrogado	53
5. Discusión y Análisis	58
6. Conclusión	62

7. Bibliografía	65
ANEXOS	67
ANEXO A: Gráficos	67
ANEXO B: Códigos de MATLAB	91