

# Índice de contenidos

Índice de símbolos	v
Índice de contenidos	vii
Índice de figuras	ix
Índice de tablas	xiii
Resumen	xvii
Abstract	xix
<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Organización del proyecto integrador	3
<b>2. ¿Qué es una GPU?</b>	<b>5</b>
2.1. Muy breve historia de la GPU	5
2.2. ¿Como funciona la programación en GPU?	6
2.3. CuPy: la librería de Python para acelerar código en GPU	10
<b>3. Conceptos básicos de Radar de Apertura Sintética</b>	<b>11</b>
3.1. Geometría SAR	12
3.2. Adquisición de datos crudos	14
3.3. Resoluciones en rango y acimut en adquisiciones SAR	17
3.3.1. Análisis en rango: señal chirp	17
3.3.2. Análisis en acimut: apertura sintética	20
3.4. Ecuación de rango oblicuo	21
3.4.1. Errores por movimiento	23
3.5. Matriz de datos SAR	24
3.6. Compresión de pulsos en Rango	25
3.6.1. Efecto de la ventana Kaiser en la compresión en rango	27
3.7. Breve descripción de algoritmos de enfoque en el dominio de frecuencia	28

---

<b>4. Algoritmo Backprojection</b>	<b>33</b>
4.1. Backprojection: Bases teóricas . . . . .	34
4.2. Implementación del algoritmo BP en GPU . . . . .	36
4.3. Resultados con el algoritmo Backprojection . . . . .	40
4.3.1. Sobremuestreo o Interpolación para mejorar resultados del BP .	42
4.3.2. Aplicación de la ventana Kaiser en la compresión en rango . . .	50
4.3.3. Corrección de deformaciones geométricas de la adquisición . . .	52
4.3.4. Compensación de movimiento . . . . .	56
4.3.5. Resultados con datos reales de SARAT . . . . .	59
4.4. Procesamiento de datos de SARAT en tiempo real . . . . .	68
<b>5. Conclusiones</b>	<b>73</b>
5.1. Trabajo futuro . . . . .	76
<b>Bibliografía</b>	<b>77</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>83</b>