

# Índice de contenidos

Índice de abreviaturas	v
Índice de contenidos	vii
Índice de figuras	ix
Índice de tablas	xi
Resumen	xiii
Abstract	xv
<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Conceptos previos</b>	<b>5</b>
2.1. Introducción . . . . .	5
2.2. Decaimiento radiactivo . . . . .	5
2.2.1. Actividad, decaimiento radiactivo y periodo de semidesintegración	5
2.3. Interacción de las partículas cargadas con la materia . . . . .	6
2.3.1. “Soft” collision . . . . .	6
2.3.2. “Hard” collision . . . . .	7
2.3.3. Rango . . . . .	7
2.3.4. Radioactivación por interacciones nucleares . . . . .	8
2.3.5. Rendimiento de saturación . . . . .	8
2.4. Conceptos básicos de ciclotrón . . . . .	9
2.5. Blancos de radiometales, $^{68}\text{Ga}$ . . . . .	10
2.6. Método Monte Carlo . . . . .	12
<b>3. Materiales y métodos</b>	<b>15</b>
3.1. Introducción . . . . .	15
3.2. Blancos de Stracotek . . . . .	15
3.3. Prueba de papel quemado . . . . .	18
3.4. Composiciones isotópicas . . . . .	18

---

3.4.1. Compuesto sólido . . . . .	19
3.4.2. Blanco líquido . . . . .	21
3.5. Software FLUKA . . . . .	22
3.6. Flair . . . . .	24
3.7. Física del modelo . . . . .	24
3.8. Modelado geométrico del blanco . . . . .	27
3.9. Detección . . . . .	32
3.10. SRIM . . . . .	33
<b>4. Resultados y análisis</b>	<b>35</b>
4.1. Introducción . . . . .	35
4.2. Degradación energética del haz de protones por blanco sólido de ventana simple . . . . .	35
4.3. Degradación energética del haz de protones por blanco sólido de doble ventana . . . . .	37
4.4. Rendimientos de saturación . . . . .	38
4.5. Actividad y pureza radionucleídica . . . . .	41
4.6. Contaminantes . . . . .	44
4.7. Radioisótopo $^{70}\text{Ga}$ . . . . .	46
4.8. Concentración de ácido nítrico en el blanco líquido . . . . .	46
4.9. Factor de disolución de blanco sólido . . . . .	47
4.10. SRIM - FLUKA . . . . .	47
<b>5. Conclusiones</b>	<b>51</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>53</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>57</b>