

# Índice General

<b>Índice de tablas</b>	<b>v</b>
<b>Índice de figuras</b>	<b>ix</b>
<b>Resumen</b>	<b>xv</b>
<b>Abstract</b>	<b>xvii</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Reacciones nucleares con neutrones</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Secciones eficaces</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Neutrones de reactor</b>	<b>7</b>
<b>1.3.1 El reactor RA-6</b>	<b>7</b>
<b>1.3.2 El espectro de fisión</b>	<b>9</b>
<b>1.4 Espectrometría <math>\gamma</math></b>	<b>12</b>
<b>1.4.1 Eficiencia del sistema de medición</b>	<b>13</b>
<b>1.4.2 Autoabsorción</b>	<b>20</b>
<b>2. Isómeros: estado metaestable y fundamental generados por reacciones nucleares. Metodología de cálculo utilizada para determinar sus secciones eficaces</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Isómeros</b>	<b>23</b>
<b>2.1.1 Decaimiento <math>\beta</math> de los estados metaestables</b>	<b>25</b>
<b>2.1.2 Decaimiento electromagnético de los estados Metaestables</b>	<b>26</b>
<b>2.1.3 Isómeros estudiados en este trabajo</b>	<b>27</b>
<b>2.2 Reacciones nucleares con neutrones: ecuaciones</b>	<b>36</b>
<b>2.2.1 Reacciones que generan un solo producto radioactivo</b>	<b>36</b>
<b>2.2.2 Reacciones que generan dos isómeros</b>	<b>38</b>
<b>2.2.3 Reacción con neutrones que genera dos isómeros, decayendo con emisiones <math>\gamma</math> no instantáneas</b>	<b>42</b>
<b>2.2.4 Incertezas de las mediciones</b>	<b>49</b>

2.2.5	Determinación de la suma de secciones eficaces de producción de estados homéricos	52
3.	Secciones eficaces de reacciones con neutrones promediadas en flujo de fisión que generan dos estados isoméricos; determinaciones efectuadas	57
3.1	Reacciones $^{56}\text{Ni}(n,p)^{56}\text{Co}^f$ y $^{56}\text{Ni}(n,p)^{56}\text{Co}^m$	58
	3.1.1 Ecuaciones	59
	3.1.2 Mediciones	61
	3.1.3 Resultados	63
3.2	Reacciones $^{54}\text{Fe}(n,2n)^{54}\text{Fe}^f$ y $^{54}\text{Fe}(n,2n)^{54}\text{Fe}^m$	64
	3.2.1 Ecuaciones	66
	3.2.2 Mediciones	68
	3.2.3 Resultados	71
3.3	Reacciones $^{46}\text{Sc}(n,2n)^{46}\text{Sc}^f$ y $^{46}\text{Sc}(n,2n)^{46}\text{Sc}^m$	74
	3.3.1 Ecuaciones	74
	3.3.2 Mediciones	75
	3.3.3 Resultados	77
3.4	Reacciones $^{90}\text{Zr}(n,2n)^{89}\text{Zr}^f$ y $^{90}\text{Zr}(n,2n)^{89}\text{Zr}^m$	78
	3.4.1 Ecuaciones	80
	3.4.2 Mediciones	80
	3.4.3 Resultados	83
4.	Evaluación del método de los rectos	87
4.1	Análisis de los ecuaciones	87
	4.1.1 Ecuaciones de aplicación del método de los rectos cuando la vida medio de ambos isómeros es igual	89
	4.1.2 Análisis paramétrico	90
4.2	Evaluación de la aplicación del método de los rectos en los casos estudiados	95
5.	Resumen y conclusiones	99

**Agradecimientos**

**105**

**, Referencias**

**107**

**Publicaciones**

**111**