

# Índice de contenidos

Índice de contenidos	ii
Índice de figuras	iv
Índice de tablas	vi
<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Motivación y objetivos . . . . .	1
1.2. Fuentes de neutrones . . . . .	2
1.3. Neutrones fríos: usos y obtención . . . . .	3
1.4. Moderación y termalización . . . . .	4
1.5. Análisis preliminar . . . . .	5
1.6. Metodología . . . . .	5
<b>2. Análisis de celdas frías</b>	<b>7</b>
2.1. Selección de moderadores fríos . . . . .	8
2.2. Celda homogénea de uranio metálico . . . . .	10
2.3. Celdas heterogéneas . . . . .	13
2.3.1. Celda tipo pin con hidrógeno y cladding . . . . .	13
2.3.2. Efecto de la inclusión de $D_2$ en el moderador . . . . .	15
2.3.3. Celda tipo placa con l-para $H_2$ y Al- $U_3Si_2$ . . . . .	16
<b>3. Análisis de núcleo</b>	<b>18</b>
3.1. Núcleo con celda tipo pin . . . . .	18
3.1.1. Reflector de hidrógeno . . . . .	19
3.1.2. Reflector de deuterio . . . . .	22
3.2. Núcleo con celda tipo placa . . . . .	23
3.2.1. Reflector de hidrógeno . . . . .	24
3.2.2. Reflector de deuterio . . . . .	26
3.3. Comparación con reactor térmico (fuente con celda tipo pin moderada con $H_2O$ y reflejada con l-orto $D_2$ ) . . . . .	27
3.4. Conclusiones . . . . .	29

---

<b>4. Conclusiones</b>	<b>31</b>
<b>A. Validación de resultados de MCNP5 con el código Serpent</b>	<b>33</b>
<b>B. Práctica profesional supervisada</b>	<b>35</b>
B.1. Práctica profesional supervisada . . . . .	35
B.2. Actividades de proyecto y diseño . . . . .	36
<b>Bibliografía</b>	<b>37</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>38</b>