

Índice de contenidos

| | |
|---|-----------|
| Índice de contenidos | v |
| Índice de figuras | vii |
| Resumen | ix |
| Abstract | xi |
| 1. Introducción | 1 |
| 1.1. Motivación | 1 |
| 1.2. La fusión nuclear | 2 |
| 1.3. Reactores de fusión nuclear | 3 |
| 1.4. Balance de potencia de fusión | 4 |
| 1.4.1. Reactores Tokamak | 5 |
| 1.4.2. Proyecto ITER | 6 |
| 1.5. Órbitas de las partículas en el reactor | 9 |
| 1.6. Física de los plasmas | 11 |
| 1.7. Inestabilidades de desgarramiento neoclásico (NTM) | 13 |
| 1.8. Simulación de inestabilidades NTM en trabajos previos | 15 |
| 2. Metodología | 17 |
| 2.1. Herramientas de cálculo y datos preliminares | 17 |
| 2.1.1. Código FOCUS | 17 |
| 2.1.2. Condiciones de la Simulación | 18 |
| 2.1.3. Caracterización de frecuencias de precesión y rebote | 23 |
| 2.1.4. Modelado numérico de la inestabilidad | 25 |
| 2.1.5. Mapas de Poincaré | 28 |
| 2.1.6. Características de las islas magnéticas | 28 |
| 3. Resultados | 33 |
| 3.1. Dependencia con el ancho de isla | 33 |
| 3.1.1. Efecto sobre las pérdidas | 33 |

| | |
|---|-----------|
| 3.1.2. Efecto sobre la distribución espacial de partículas | 34 |
| 3.1.3. Efecto sobre las distribución Energética de las partículas | 36 |
| 3.1.4. Efectos sobre la distribución de frecuencias | 36 |
| 3.2. Dependencia con la frecuencia de precesión de la isla | 39 |
| 3.2.1. Efecto sobre las pérdidas | 39 |
| 3.2.2. Efecto sobre la distribución espacial de partículas | 39 |
| 3.2.3. Efecto sobre distribución energética de las partículas | 40 |
| 3.2.4. Efecto sobre la distribución de frecuencias | 41 |
| 3.3. Simulaciones con perfiles achatados | 44 |
| 3.4. Trabajo Futuro | 48 |
| 4. Conclusiones | 51 |
| A. Práctica profesional supervisada (PPS) y actividades de proyecto y diseño (P&D) | 53 |
| A.0.1. Práctica profesional supervisada (PPS) | 53 |
| A.0.2. Actividades de proyecto y diseño (P&D) | 53 |
| Bibliografía | 55 |
| Agradecimientos | 57 |