

# Índice general

|  |           |
|--|-----------|
| Resumen . . . . .                                    | III       |
| Abreviatura utilizada . . . . .                      | 1         |
| <b>1 Introduction</b>                                | <b>3</b>  |
| <b>2 Placas Zonales</b>                              | <b>9</b>  |
| 2.1 Difracción. Zonas de Fresnel . . . . .           | 9         |
| 2.2 Difracción de Fresnel . . . . .                  | 12        |
| 2.3 Placas zonales periódicas . . . . .              | 14        |
| 2.3.1 Placa zonal binaria . . . . .                  | 17        |
| 2.3.2 Lente kinoform . . . . .                       | 20        |
| 2.4 Placas zonales fractales . . . . .               | 25        |
| 2.4.1 Placas zonales fractales de amplitud . . . . . | 25        |
| 2.4.2 Lente del Diablo . . . . .                     | 28        |
| <b>3 Lentes difractivas aperiódicas binarias</b>     | <b>33</b> |
| 3.1 Lentes multifractales . . . . .                  | 33        |
| 3.2 Lentes con otras geometrias . . . . .            | 37        |
| 3.3 Placa zonal de Fibonacci . . . . .               | 41        |
| <b>4 Lentes aperiódicas kinoform</b>                 | <b>49</b> |
| 4.1 Lente del Diablo Generalizada . . . . .          | 49        |
| 4.2 Lente del Diablo Poliádica . . . . .             | 52        |
| 4.3 Lente kinoform de Fibonacci . . . . .            | 56        |
| 4.4 Aplicaciones en oftalmología . . . . .           | 58        |

|          |                                      |           |
|----------|--------------------------------------|-----------|
| <b>5</b> | <b>Lentes vórtice</b>                | <b>63</b> |
| 5.1      | Lente-Vórtice del Diablo . . . . .   | 64        |
| 5.2      | Lente-Vórtice de Fibonacci . . . . . | 70        |
| <b>6</b> | <b>Conclusions</b>                   | <b>73</b> |