

Índice

| | |
|---|-------------|
| LISTA DE FIGURAS | XI |
| LISTA DE TABLAS | XVII |
| CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.1. INTRODUCCIÓN | 2 |
| 1.2. INTRODUCCIÓN A LOS SENSORES BASADOS EN REDES DE DIFRACCIÓN EN FIBRA ÓPTICA..... | 3 |
| 1.2.1. Fiber Bragg Gratings (FBGs)..... | 3 |
| 1.2.2. Tilted Fiber Bragg Gratings (TFBGs)..... | 4 |
| 1.2.3. Long Period Gratings (LPGs) | 6 |
| 1.3. MOTIVACIÓN Y OBJETIVOS | 7 |
| 1.4. ESTRUCTURA DE LA TESIS..... | 8 |
| CAPÍTULO 2. SISTEMA DE FABRICACIÓN..... | 11 |
| 2.1. INTRODUCCIÓN | 12 |
| 2.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA..... | 13 |
| 2.3. INSCRIPCIÓN SELECTIVA | 15 |
| CAPÍTULO 3. SENSOR DE CURVATURA BASADO EN REDES DE PERÍODO LARGO EN FIBRA MULTINÚCLEO. | 25 |
| 3.1. INTRODUCCIÓN | 26 |
| 3.2. IMPLEMENTACIÓN DEL SENSOR | 27 |
| 3.3. CARACTERIZACIÓN DEL SENSOR | 30 |
| 3.3.1. Deformación | 32 |
| 3.3.2. Torsión | 33 |
| 3.3.3. Curvatura..... | 35 |
| 3.4. CONCLUSIONES | 38 |
| CAPÍTULO 4. SENSORES BASADOS EN LA DIAFONÍA INDUCIDA POR REDES DE BRAGG INCLINADAS EN FIBRAS MULTINÚCLEO. | 41 |
| 4.1. INTRODUCCIÓN | 42 |
| 4.2. DESCRIPCIÓN DEL DISPOSITIVO | 43 |
| 4.3. CARACTERIZACIÓN DEL DISPOSITIVO COMO SENSOR DE DEFORMACIÓN Y CURVATURA..... | 49 |
| 4.4. IMPLEMENTACIÓN DE UN SENSOR DE ÍNDICE DE REFRACCIÓN Y TEMPERATURA..... | 54 |
| 4.5. CONCLUSIONES | 67 |
| CAPÍTULO 5. SENSORES DE FORMA EN FIBRA ÓPTICA MULTINÚCLEO PARA ENTORNOS RADIACTIVOS..... | 71 |

| | | |
|---|--|------------|
| 5.1. | INTRODUCCIÓN | 72 |
| 5.2. | FABRICACIÓN DEL SENSOR | 74 |
| 5.3. | IRRADIACIÓN..... | 76 |
| 5.4. | RESULTADOS EXPERIMENTALES..... | 77 |
| 5.5. | CONCLUSIONES | 82 |
| CAPÍTULO 6. REDES DE BRAGG REGENERADAS EN FIBRA ÓPTICA MULTINÚCLEO. | | 85 |
| 6.1. | INTRODUCCIÓN | 86 |
| 6.2. | FABRICACIÓN DE LAS RFBGs | 87 |
| 6.3. | CARACTERIZACIÓN EN TEMPERATURA Y DEFORMACIÓN | 91 |
| 6.4. | CARACTERIZACIÓN EN CURVATURA. | 94 |
| 6.5. | CONCLUSIONES | 99 |
| CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y LÍNEAS ABIERTAS | | 103 |
| 7.1. | CONCLUSIONES | 104 |
| 7.2. | LÍNEAS ABIERTAS..... | 106 |
| ANEXO 1. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DEL AUTOR..... | | 109 |
| 1. | PUBLICACIONES EN REVISTAS INTERNACIONALES. | 109 |
| 2. | PUBLICACIONES EN CONGRESOS INTERNACIONALES..... | 111 |
| 3. | PUBLICACIONES EN CONGRESOS NACIONALES | 113 |
| 4. | PATENTES..... | 113 |
| 5. | PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | 114 |