

Índice

| | |
|--|----|
| Introducción | 1 |
| Capítulo I. Convertidores de CA-CD y CD-CA | 6 |
| 1.1 Convertidor CA-CD | 6 |
| 1.2. Convertidor CD-CA | 7 |
| 1.3. Convertidor Clase E | 12 |
| 1.3.1. Características generales | 12 |
| 1.3.2. Análisis del Inversor Clase E | 13 |
| 1.3.3. Valores de corriente y voltaje y potencia | 16 |
| 1.3.4. Elección de factor de calidad Q1 | 17 |
| 1.3.5. Sintonización del voltaje del transistor | 18 |
| Capítulo II. Ecuaciones de los circuitos magnéticos | 22 |
| 2.1. Intensidad de Campo magnético | 22 |
| 2.2. Densidad de flujo magnético | 24 |
| 2.3. Materiales magnéticos | 25 |
| 2.4. Flujo magnético en un circuito magnético | 27 |
| 2.5. Circuitos Magnéticos | 27 |
| 2.6. Voltaje inducido: Ley de Faraday | 31 |
| 2.7. Autoinductancia | 33 |
| Capítulo III. Circuito magnético con entrehierro | 34 |
| 3.1. Descripción general | 34 |
| 3.2. Permeabilidad efectiva | 39 |
| 3.3. Circuito magnético para núcleo tipo E | 42 |
| Capítulo IV. Modelo de transmisión inalámbrica de energía | 46 |

| | |
|---|------------|
| 4.1. Análisis del transformador ideal | 46 |
| 4.2 Análisis transformador con entrehierro | 47 |
| 4.3. Consideraciones para el embobinado | 52 |
| 4.4. Diámetro del alambre | 54 |
| Capítulo V. Diseño de transmisor/receptor | 58 |
| 5.1. Conceptos de baterías | 58 |
| 5.2. Análisis del núcleo | 59 |
| 5.3. Diseño e implementación del inversor clase E | 62 |
| 5.4. Diseño del inductor | 66 |
| 5.5. Elección del calibre del alambre | 67 |
| 5.6. Aumento del entrehierro | 69 |
| Capítulo VI. Resultados | 73 |
| 6.1. Entrehierro de 0.9 mm | 73 |
| 6.2. Entrehierro de 5 mm | 77 |
| 6.3 Prototipo del cargador de batería | 90 |
| Conclusiones | 94 |
| Bibliografía | 97 |
| Apéndice A. Tablas de diseño del convertidor Clase E | 99 |
| Apéndice B. Sintonización del convertidor Clase E | 101 |
| Apéndice C. Tabla de calibres de alambre | 102 |
| Apéndice D. Hoja técnica del núcleo RM14/I | 103 |