

Tabla de contenido

| | |
|--|----|
| Capítulo 1 Introducción | 1 |
| 1.1 Motivación | 1 |
| 1.2 Objetivos | 2 |
| 1.2.1 Objetivo General | 2 |
| 1.2.2 Objetivos Específicos | 2 |
| 1.3 Alcances | 2 |
| Capítulo 2 Antecedentes | 4 |
| 2.1 Recolectores de energía piezoeléctricos (REPs) | 4 |
| 2.2 Modelos predictivos de REPs | 5 |
| 2.2.1 Modelo lineal | 5 |
| 2.2.2 Modelo no lineal | 6 |
| 2.3 Metodología Bayesiana | 9 |
| 2.3.1 Fundamentos | 9 |
| 2.3.2 Transitional Markov Chain Monte Carlo | 11 |
| 2.3.3 Análisis Predictivo | 12 |
| 2.3.4 Model Class Selection | 12 |
| Capítulo 3 Metodología | 14 |
| Capítulo 4 Primera Actualización Bayesiana | 15 |
| 4.1 Prior | 15 |
| 4.2 Datos Experimentales | 16 |
| 4.2.1 Amplitud de Oscilación | 17 |
| 4.2.2 Voltaje Emitido | 17 |
| 4.3 Actualización de parámetros | 18 |
| 4.3.1 Amplitud de Oscilación | 18 |
| 4.3.2 Voltaje Emitido | 21 |
| 4.3.3 Amplitud de Oscilación y Voltaje Emitido | 24 |
| Capítulo 5 Segunda Actualización Bayesiana | 28 |
| 5.1 Modelos | 28 |
| 5.2 Actualización de modelos | 29 |
| 5.2.1 Amplitud de Oscilación | 29 |
| 5.2.2 Voltaje Emitido | 31 |
| 5.2.3 Amplitud de Oscilación y Voltaje Emitido | 33 |
| Capítulo 6 Propagación de Incertidumbres | 36 |

| | | |
|------------------------------------|--|-----------|
| 6.1 | Constantes de Ecuaciones Constitutivas..... | 36 |
| 6.1.1 | Amplitud de Oscilación..... | 36 |
| 6.1.2 | Voltaje Emitido | 37 |
| 6.1.3 | Amplitud de Oscilación y Voltaje Emitido | 38 |
| 6.2 | Predicción | 39 |
| 6.2.1 | Amplitud de Oscilación..... | 40 |
| 6.2.2 | Voltaje Emitido | 43 |
| 6.2.3 | Amplitud de Oscilación y Voltaje Emitido | 47 |
| Capítulo 7 Conclusión | | 50 |
| Bibliografía..... | | 52 |
| Anexos..... | | 53 |
| | Anexo A..... | 53 |
| | Anexo B..... | 54 |
| | Anexo C..... | 55 |
| | Anexo D..... | 57 |
| | Anexo E..... | 59 |
| | Anexo F | 64 |
| | Anexo G..... | 70 |