

## **Índice**

<b>Capítulo I: Planteamiento de la Tesis .....</b>	<b>11</b>
1. Introducción .....	13
2. Estructura de la tesis .....	18
<b>Capítulo II: Esquema Básico de Predicción-Detección .....</b>	<b>21</b>
1. Introducción .....	23
2. Esquema General .....	25
3. Predicción lineal del ruido infrarrojo .....	27
4. El detector .....	29
5. Diseño del sistema .....	31
6. Experimentos .....	35
7. Mejoras sobre el esquema planteado .....	42
<b>Capítulo III: Técnicas de Predicción no Lineal .....</b>	<b>43</b>
1. Objetivos .....	45
2. Introducción .....	45

3. Conceptos generales sobre predicción.....	46
4. Esquemas de predicción.....	48
4.1. Lineales.....	48
4.2. No lineales.....	50
4.2.1. Redes Neuronales.....	51
4.2.2. Funciones de Base Radial.....	54
4.2.3. Series de Volterra.....	59
4.2.4. Predictores Bilineales.....	62
5. Estructuras de Wiener y Hammerstein.....	64
<b>Capítulo IV: Diseño del Predictor no Lineal: Estructura de Wiener.....</b>	<b>69</b>
1. Introducción.....	71
2. Técnicas aplicadas al diseño de la no linealidad.....	73
2.1. Estimación directa.....	73
2.2. Estimación por aproximación polinomial.....	75
3. Evaluación de las técnicas de diseño.....	76
3.1. Evaluación técnicas en el bloque de datos de información <b>A</b> .....	78
3.1.1. Resultados obtenidos para el <b>bloque A</b> .....	78
3.1.2. Comentarios.....	83
3.2. Evaluación técnicas en el bloque de datos de información <b>B</b> .....	85
3.2.1. Resultados obtenidos para el <b>bloque B</b> .....	85
3.2.2. Comentarios.....	90
3.3. Evaluación técnicas en el bloque de datos de información <b>C</b> .....	92
3.3.1. Resultados obtenidos para el <b>bloque C</b> .....	92
3.3.2. Comentarios.....	97

4. Experimentos sobre el esquema completo.....	98
4.1. Análisis de la autocorrelación.....	99
4.2. Análisis de la función densidad de probabilidad.....	104
4.3. Probabilidades de falsa alarma.....	108
4.4. Probabilidad de detección.....	110
5. Estimación orden $N$ del predictor lineal.....	113
6. Cota mínima del error de predicción lineal.....	115
7. Conclusiones.....	119
<b>Capítulo IV: El detector.....</b>	<b>123</b>
1. Introducción.....	125
2. Detector adaptado al subespacio de señal.....	127
2.1. Consideraciones teóricas.....	127
2.2. Ajuste de $\beta$ y $p$ .....	131
2.3. Validación del ajuste a los <b>bloques A, B y C</b> .....	139
3. Detector de crecimiento.....	148
3.1. Determinación de la distribución del estadístico.....	148
3.2. Experimentos.....	151
4. Análisis conjunto de ambos tipos de detectores.....	154
5. Conclusiones.....	158
<b>Capítulo VI: Conclusiones y Líneas Futuras.....</b>	<b>159</b>
1. Conclusiones	
1.1. Relativas a la predicción.....	161
1.2. Relativas al detector.....	163
2. Líneas futuras.....	164

## **ÍNDICE**

---

<b>Apéndice A: Obtención de la Fórmula para la Aproximación Polinómica de la Media Condicional.....</b>	<b>165</b>
<b>Apéndice B: Cálculo de la Descomposición de Wold .....</b>	<b>179</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>187</b>
<b>Publicaciones y Congresos .....</b>	<b>197</b>