

Título: CLASIFICACION ROBUSTA CON REDES NEURONALES PARA PROBLEMAS CON INFORMACION IMPRECISA

Nombre: ALAIZ RODRIGUEZ, ROCÍO

Universidad: Universidad Carlos III de Madrid

Departamento: TECNOLOGIA DE LAS COMUNICACIONES

Fecha de lectura: 23/06/2005

Programa de doctorado: TEORIA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES

Dirección:

- > **Director:** JESÚS CID SUEIRO
- > **Codirector:** ALICIA GUERRERO CURIESES

Tribunal:

- > **presidente:** ANTONIO ARTES RODRIGUEZ
- > **secretario:** CARLOS BOUSOÑO CALZON
- > **vocal:** ALBERTO PRIETO ESPINOSA
- > **vocal:** JOSÉ LUIS ALBA CASTRO
- > **vocal:** LUIS IGNACIO SANTAMARÍA CABALLERO

Descriptor:

- > TECNOLOGIA DE LAS TELECOMUNICACIONES
- > CIENCIAS TECNOLOGICAS

El fichero de tesis no ha sido incorporado al sistema.

Localización: UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID, AVDA. UNIVERSIDAD, 30. 28911 LEGANES (MADRID)

Resumen: Esta Tesis presenta una aproximación robusta al problema de aprendizaje y clasificación en escenarios donde los datos disponibles no son suficientemente representativos de las condiciones de operación del clasificador.

Al diseñar un clasificador de mínimo riesgo basado en muestras generalmente se asume que los datos de entrenamiento y los datos futuros proceden del mismo (aunque desconocido) modelo estadístico. Sin embargo, en muchas aplicaciones reales esto no se cumple, al menos de forma estricta. En particular, es frecuente no poder estimar de forma fiable la distribución de clases a partir del conjunto de entrenamiento.

Se propone hacer frente a esta imprecisión desde una perspectiva robusta

que asegure la mejor clasificación posible para las condiciones menos favorables (criterio minimax). Su implementación con máquinas de decisión de arquitectura neuronal ha dado lugar a algoritmos de entrenamiento que minimizan el error/riesgo

máximo para problemas generales multiclase en situaciones con incertidumbre total o parcial. Se propone, además, un clasificador que minimice la máxima diferencia con respecto al óptimo (desviación mínimax) en una región de incertidumbre en las probabilidades a priori arbitrariamente estrecha.

Finalmente, se presenta una estrategia para adaptar (sin re-entrenar) las soluciones propuestas ante cambios conocidos en los costes de decisión.