

Título: UN MODELO DE REGLAS TEMPORALES BORROSAS PARA EL RAZONAMIENTO SOBRE SISTEMAS DINÁMICOS

Nombre: CARIÑENA AMIGO, MARIA PURIFICACIÓN

Universidad: Universidad de Santiago de Compostela

Departamento: Electrónica y computación

Fecha de lectura: 22/09/2003

Programa de doctorado: COMPUTACIÓN AVANZADA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Dirección:

- > **Director:** Senén Barro Ameneiro
- > **Codirector:** BUGARÍN DIZ ALBERTO JOSÉ

Tribunal:

- > **presidente:** ENRIC TRILLAS RUÍZ
- > **secretario:** ALEJANDRO SOBRINO CERDEIRIÑA
- > **vocal:** PEDRO JESUS BURILLO LOPEZ
- > **vocal:** CASTRO PEÑA JUAN LUIS
- > **vocal:** FEDERICO BARBER SANCHIS

Descriptor:

- > MATEMATICAS
- > INTELIGENCIA ARTIFICIAL
- > CIENCIA DE LOS ORDENADORES

El fichero de tesis no ha sido incorporado al sistema.

Resumen: El objetivo del trabajo presentado en esta memoria es el desarrollo de un modelo formal de representación y razonamiento sobre conocimiento temporal borroso, orientado al ámbito de control/monitorización de sistemas, en aplicaciones que requieran tiempo real. La generalización de las reglas borrosas a Reglas Temporales Borrosas (RTBs) permite una representación y manejo explícitos del tiempo que, unida al incremento en la riqueza expresiva del modelo de RTBs que proponemos, contribuirá a que se puedan extender las aplicaciones hacia otros campos de mayor complejidad que los habituales en control borroso y a facilitar el diseño de soluciones para los problemas asociados a los sistemas dinámicos.

Se ha tratado de modelar el conocimiento y comportamiento de un experto humano, aportando una mayor flexibilidad y capacidad expresiva que la que

presentan otras propuestas. La especificación de la gramática que describe de forma completa las proposiciones temporales borrosas que constituyen las RTBs permite implementar un lenguaje con capacidades expresivas sustanciales, facilitando a los expertos la descripción de su conocimiento (incluyendo la componente temporal) en una manera legible y flexible. En concreto, en la parte antecedente de una RTB se permite la representación de hechos en los que tanto la información de tipo no temporal como la temporal ligada a ellos puede ser borrosa y venir dada de modo absoluto o relativo a otros hechos, considerando entidades temporales de tipo instante o intervalo (por ejemplo, "a las 20:00", "hace diez minutos", "poco antes de un incremento de presión", "entre 1 y 2 horas después del comienzo de la irradiación"). Respecto a las variables propias del sistema a modelar, aun cuando en muchas aplicaciones en tiempo real los valores de señal son nítidos, hemos considerado situaciones reales donde es posible que dichos valores sean borrosos, bien por la incertidumbre asociada a la precisión d