

Título: CONTROL DE PROCESOS BASADO EN EVENTOS MEDIANTE BASES DE CONOCIMIENTO BORROSAS Y ALGORITMOS GENÉTICOS

Nombre: SANZ BOBI, JUAN DE DIOS

Universidad: Universidad Politécnica de Madrid

Departamento: Automática, ingeniería electrónica e informática industrial

Fecha de lectura: 20/03/2002

Programa de doctorado: CONTROL DE PROCESOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Dirección:

- > **Director:** RAMÓN GALÁN LÓPEZ
- > **Codirector:** JUAN RAMÓN VELASCO PÉREZ

Tribunal:

- > **presidente:** AGUSTÍN JIMÉNEZ AVELLO
- > **secretario:** Luis Magdalena Layos
- > **vocal:** CARLOS VERA ÁLVAREZ
- > **vocal:** GUILLERMO OJEA MERIN
- > **vocal:** LUCIANO SÁNCHEZ RAMOS

Descriptores:

- > MATEMATICAS
- > SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE PRODUCCION
- > INTELIGENCIA ARTIFICIAL
- > CIENCIA DE LOS ORDENADORES

El fichero de tesis ya ha sido incorporado al sistema

- > <http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=2907>

Resumen: El control óptimo de procesos es un problema difícil; encontrándose un refuerzo para las técnicas de optimización convencionales a través de los mecanismos de búsqueda de soluciones de naturaleza adaptativa, en cuanto a su funcionamiento se refiere.

En este marco debe encuadrarse el trabajo de tesis doctoral propuesto y cuyo objetivo es definir una metodología en la que se emplean algoritmos genéticos como herramientas de búsqueda de una base de conocimiento, definida mediante reglas borrosas, capaz de regir el controlador de un determinado proceso.

La característica principal que va a presentar el sistema de control, así calculado, es la naturaleza adaptativa a las variaciones funcionales del proceso a controlar; siendo ejecutado el proceso de búsqueda en dos etapas funcionalmente diferenciadas: una primera de ajuste, cuyo objetivo es encontrar la ley de control o consigna de explotación del sistema, y una de acondicionamiento al entorno, que permite la adecuación de la ley de control a la dinámica del proceso a lo largo de su ciclo de vida.

El primer proceso de búsqueda, o de extracción de la consigna de explotación, se realiza aparte del funcionamiento del sistema, siendo primordial para su éxito el disponer de distintos escenarios de prueba que, en el trabajo aquí propuesto, se consiguen mediante el uso de simuladores.

La segunda búsqueda, o de ajuste al entorno, se realiza con el regulador controlando el proceso, desencadenando la toma de decisiones sobre el entorno de simulación previa a la actuación sobre el proceso real; evitando así la ausencia de reconocimientos de fallos en el proceso o en el controlador.

El desarrollo de la búsqueda de nuevo conocimiento se hace a partir de la identificación de los eventos característicos del proceso y cuyo reconocimiento permite una valoración de las reglas empleadas en la resolución de los mismos. Así, al poder acotar consecuencias en la explotación,