

Título: MODELADO Y REPRESENTACION DE LA DINAMICA DE SISTEMAS COMPLEJOS MEDIANTE TECNICAS DE DATA MINING VISUAL PARA LA SUPERVISION REMOTA DE PROCESOS INDUSTRIALES VIA INTERNET

Nombre: FUERTES MARTINEZ, JUAN JOSE

Universidad: Universidad de Oviedo

Departamento: Ingeniería eléctrica, electrónica, de computadores y sistemas

Fecha de lectura: 27/03/2006

Programa de doctorado: INGENIERIA ELECTRICA ELECTRONICA DE COMPUTADORES Y SISTEMAS

Dirección:

- > **Director:** IGNACIO DIAZ BLANCO
- > **Codirector:** MANUEL DOMINGUEZ GONZALEZ

Tribunal:

- > **presidente:** SEBASTIÁN DORMIDO BENCOMO
- > **secretario:** ALBERTO BENJAMIN DIEZ GONZALEZ
- > **vocal:** GUILLERMO OJEA MERIN
- > **vocal:** EMILIO SORIA OLIVAS
- > **vocal:** PASCUAL CAMPOY CERVERA

Descriptores:

- > CIENCIAS TECNOLOGICAS
- > TECNOLOGIA DE LA AUTOMATIZACION
- > TECNOLOGIA DE LA INSTRUMENTACION

El fichero de tesis no ha sido incorporado al sistema.

Localización: DPTO. DE INGENIERIA ELECTRICA ELECTRONICA DE COMPUTADORES Y SISTEMAS

Resumen: Las técnicas de visualización de información han experimentado un creciente interés en el tratamiento e interpretación de enormes volúmenes de datos multidimensionales, dando lugar a lo que se conoce como Minería de Datos Visual (Visual Data Mining). Un enfoque para la visualización de datos multidimensionales se basa en el uso del Mapa Topológico Autoorganizado (SOM) que permite proyectar datos sobre un espacio 2D o 3D, que puede ser visualizado. Esta proyección da lugar a visualizaciones (similares a los mapas de presiones, lluvias o temperaturas usados en meteorología) que representan distintas formas de conocimiento y se han empleado en la Tesis para la supervisión y modelado de procesos industriales.

Aunque estas técnicas fueron en un principio pensadas para la visualización de las relaciones estáticas entre las variables del proceso, ha podido comprobarse posteriormente el enorme potencial que tiene este enfoque para visualizar aspectos dinámicos. En esta tesis se ha investigado en la generación de modelos de la dinámica del proceso y en su visualización generando mapas de monitorización de la dinámica. Así, se han definido el modelo de transiciones y el modelo de trayectorias partiendo de la trayectoria que describe el proceso en los mapas de visualización 2D.

Estas aproximaciones integran y manejan grandes cantidades de variables, muchas de las cuales pueden estar localizadas en lugares remotos, lo que requiere de la utilización de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en lo que se ha denominado supervisión remota via Internet. En esta tesis se ha completado la labor anterior de definición de modelos dinámicos para la visualización con la integración de las TICs (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) para su aplicación eficiente a la supervisión integral y deslocalizada de procesos industriales.

Para la supervisión remota via Internet se ha propuesto una arq