

# Información resumida solicitada por la RESeT

- Nombre del grupo:

CASIP (Circuits And Systems for Information Processing, TIC-117)  
<http://atc.ugr.es/atc.php?menu=casip>

- Universidad:

Universidad de Granada

- Número aproximado de personas que integran el grupo:

65

- Persona de contacto en la RESeT, con su e-mail:

Héctor Pomares Cintas ([hpomares@atc.ugr.es](mailto:hpomares@atc.ugr.es)) e Ignacio Rojas Ruiz ([irojas@atc.ugr.es](mailto:irojas@atc.ugr.es))

- Descripción cualitativa del tipo de investigación que desarrollan relacionada con la red:

El grupo trabaja en el desarrollo de arquitecturas de cómputo inteligentes utilizadas en aproximación funcional y su optimización para el modelado de series temporales que permitan la predicción de valores futuros a corto, medio y largo plazo. En concreto, tenemos experiencia en redes de neuronas artificiales (tanto perceptrones multicapa como redes de funciones de base radial), sistemas difusos, máquinas de vectores soporte de mínimos cuadrados y modelos ARMAX. También tenemos experiencia en la implementación eficiente de algoritmos para su ejecución optimizada en clusters de computadores.

- Cinco publicaciones relevantes del grupo o enlace a las mismas, relacionadas con la red:

Title: A heuristic method for parameter selection in LS-SVM: Application to time series prediction

Author(s): Rubio Gines; Pomares Hector; Rojas Ignacio; et al.

Source: INTERNATIONAL JOURNAL OF FORECASTING Volume: 27 Issue: 3 Pages: 725-739 DOI: 10.1016/j.ijforecast.2010.02.007 Published: JUL-SEP 2011

Title: Design of specific-to-problem kernels and use of kernel weighted K-nearest neighbours for time series modelling

Author(s): Rubio Gines; Javier Herrera Luis; Pomares Hector; et al.

Source: NEUROCOMPUTING Volume: 73 Issue: 10-12 Special Issue: SI Pages: 1965-1975 DOI: 10.1016/j.neucom.2009.11.029 Published: JUN 2010

Title: New method for instance or prototype selection using mutual information in time series prediction

Author(s): Guillen A.; Herrera L. J.; Rubio G.; et al.

Source: NEUROCOMPUTING Volume: 73 Issue: 10-12 Special Issue: SI Pages: 2030-2038 DOI: 10.1016/j.neucom.2009.11.031 Published: JUN 2010

Title: Hybridization of intelligent techniques and ARIMA models for time series prediction

Author(s): Valenzuela O.; Rojas I.; Rojas F.; et al.

Source: FUZZY SETS AND SYSTEMS Volume: 159 Issue: 7 Pages: 821-845 DOI: 10.1016/j.fss.2007.11.003 Published: APR 1 2008

Title: Recursive prediction for long term time series forecasting using advanced models

Author(s): Herrera L. J.; Pomares H.; Rojas I.; et al.

Source: NEUROCOMPUTING Volume: 70 Issue: 16-18 Pages: 2870-2880 DOI: 10.1016/j.neucom.2006.04.015 Published: OCT 2007

- Dos proyectos relevantes de investigación de miembros del grupo, relacionados con la red:

Computación de altas prestaciones para sistemas inteligentes adaptativos. Aplicación en problemas de aproximación, clasificación, optimización y predicción. Ministerio de Ciencia en Innovación.

Diseño de sistemas inteligentes para el modelado y predicción de series temporales: aplicación en problemas de demanda energética y consumo de agua. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía. Proyectos de Excelencia.

- Tres contratos de I+D con empresas de miembros del grupo, relacionados con la red:

Contrato: "Cooling Area Network Systems". Entidad Financiadora: CIATESA (Compañía Industrial de Aplicaciones Térmicas, S.A.) a través de la OTRI (Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación) de la Universidad de Granada. Dotación del Contrato (parte CASIP): 42000 euros.

Contrato: "CENIT 07, Entorno Personal Digital para la Salud y el Bienestar (AMIVITAL)". Entidad Financiadora: Telefónica Investigación y Desarrollo S.A. y Telvent Interactiva S.A. a través de la OTRI (Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación) de la Universidad de Granada. Dotación del Contrato (parte CASIP): 912000 euros.

Contrato: "Desarrollo de un sistema de predicción de consumos para el sistema de Telecontrol del Ciclo Integral del Agua del área metropolitana de Granada usando técnicas de soft-computing". Entidad financiadora: EMASAGRA S.A. (Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Granada) a través de la Fundación General Universidad de Granada-Empresa.

- Necesidades de colaboración con otros grupos, en temas relacionados con la red:

A nivel de desarrollo teórico, nos gustaría colaborar con grupos de investigación que abordan el problema del análisis, modelado y/o predicción de series temporales desde una perspectiva diferente a la nuestra, con el fin de poder obtener técnicas híbridas que puedan aprovechar los puntos fuertes de las técnicas de cada grupo. En concreto, nos gustaría colaborar con grupos del área de Economía, Estadística, Física o Geología, entre otros. En cuanto a las aplicaciones, nos gustaría entrar en contacto con grupos que intenten resolver aplicaciones concretas donde el análisis, modelado y/o predicción de series temporales puede ser de utilidad. Por ejemplo, grupos especializados en predicción bursátil, predicción de consumo energético, predicción de contaminantes medio-ambientales, etc.

- Tipos de empresas que se pueden beneficiar de una colaboración con nuestro grupo, en temas relacionados con la red:

En general, empresas en las que sea necesario desarrollar modelos a partir de datos existentes, y que posteriormente se puedan utilizar para predecir valores futuros con distintos tipos de precisión. Ejemplos: predicción de consumos de agua, electricidad, índices económicos, concentraciones de distintos elementos, etc. También tenemos experiencia en el pre-procesamiento y validación de esos datos.