

## Predicen las crisis financieras con inteligencia artificial

Un equipo de Investigadores de la Universidad de Alcalá (UAH) ha desarrollado un sistema basado en redes neuronales para detectar de forma precisa y predecir una crisis financiera, según publican en la revista *Omega*. El sistema parte de datos macroeconómicos y de información facilitada por entidades bancarias.

UAH

6/9/2010 13:30 CEST



Edificio Politécnico de la UAH. Imagen: UAH.

Un grupo de investigación multidisciplinar en el que participan Sancho Salcedo y José Antonio Portilla, investigadores y profesores del departamento de Teoría de la Señal de la Universidad de Alcalá, ha desarrollado un sistema basado en técnicas de redes neuronales no lineales que puede predecir, a partir de la información de una base de datos macroeconómicos y de entidades bancarias, una crisis financiera.

“Teníamos una base de datos bastante grande, con parámetros diferentes relacionados con parámetros macroeconómicos de más de un centenar de países, recopilados entre los años 1981 a 1999. Por otro lado, teníamos el dato de si el país había entrado en crisis financiera sistémica o no en esos años seleccionados. Mediante técnicas de redes neuronales presentamos los datos para que la red aprendiera y hemos conseguido un sistema capaz de predecir una crisis financiera con una fiabilidad del 91%”, explica Salcedo.

Las técnicas presentadas en este trabajo fueron comparadas con metodologías alternativas, como por ejemplo *rough sets*, que alcanzan un índice de acierto del 86% y eran los mejores resultados obtenidos hasta ahora. Este trabajo, que se ha publicado en la prestigiosa revista internacional *Omega*, supone una mejora de los sistemas existentes hasta el momento porque extrae mejor la información de la base de datos.

Fundamentalmente, el sistema propuesto utiliza un tipo de redes neuronales llamadas de unidades de producto y funciones de base radial, híbridas con regresión logística. El sistema original de regresión, con otra aplicación, fue ideado por el grupo del profesor César Hervás, de la Universidad de Córdoba. El sistema produce una serie de modelos no lineales que involucran diferentes variables macroeconómicas. La interpretación de los resultados obtenidos fue realizado por la profesora María Jesús Segovia, perteneciente al grupo de investigación Métodos Matemáticos aplicados a la Ciencia Actuarial, así como por Alicia Sanchís, investigadora vinculada al Banco de España.

“En general, no se obtienen modelos muy interpretables por su alta no linealidad, es decir, son más parecidos a un modelo de caja negra, pero los resultados en probabilidad de error sobre la muestra de test nos dicen que aciertan en un altísimo porcentaje de las ocasiones”, indica Sancho Salcedo.

Y la actual crisis, ¿podría haberla previsto? Definitivamente no. Según explica el profesor Salcedo, la actual es una crisis mundial completamente distinta a otras que han sucedido en el pasado. “La información que contiene la base de datos con la que trabajamos no es suficiente para predecir una crisis como la actual. Dentro de un tiempo, una vez que se tengan y analicen los datos de esta situación, es posible que tengamos nueva información relevante para mejorar el sistema”. Y es que una de las características del mismo es que es capaz de 're-entrenarse' y aprender de los nuevos datos que se van incorporando

---

#### **Referencia bibliográfica:**

P.A. Gutiérrez, M.J. Segovia-Vargas, S. Salcedo-Sanz, C. Hervás-Martínez, A.

Sanchis, J.A. Portilla-Figueras, F. Fernández-Navarro, "Hybridizing logistic regression with product unit and RBF networks for accurate detection and prediction of banking crises"

*Omega* 38 (5): 333-344, 2010.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

UNIVERSIDAD ALCALÁ | CRISIS FINANCIERA | RED NEURONAL |  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL |

**Creative Commons 4.0**

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)