

USO DE CUANTIFICADORES WAVELETS EN EL ANÁLISIS DE SERIES FINANCIERAS

USE OF WAVELETS QUANTIFIERS IN THE ANALYSIS OF FINANCIAL SERIES

Lucila D. Calderón^{a,b}, Victoria Vampa^a y Fernández Bariviera Aurelio^b

^a*Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de la Plata, La Plata, Argentina, cienciasbasicas@ing.edu.ar, <http://www.cienciasbasicas.ing.edu.ar>*

^b*Department of Business, Universitat Rovira i Virgili, <http://www.urv.cat/es/>*

Palabras clave: Entropía wavelet, complejidad estadística.

Resumen. Muchos fenómenos económicos producen magnitudes observables, que se registran en tiempos uniformemente distribuidos. Estas observaciones, que constituyen series temporales, son utilizadas por los analistas para modelar y examinar fenómenos complejos. El interés por el estudio de estas series, está relacionado con la necesidad de desarrollar aplicaciones, entre otras, para la predicción de sus valores. Las series provenientes de los mercados financieros se caracterizan por ser abundantes, de frecuencia elevada y por tener una gran dependencia del tiempo, lo que permite la introducción de técnicas avanzadas, en su mayoría derivadas de la econofísica. En este sentido, los cuantificadores provenientes de la teoría de la información resultan ser muy útiles. En este trabajo se estudian y caracterizan series mediante la implementación de cuantificadores de Entropía y Complejidad estadística, basados en la Transformada Wavelet. La representación plana de estos dos cuantificadores, llamada plano de Complejidad-Entropía, permite caracterizar la eficiencia informativa de varios mercados. Se propone una metodología para analizar la evolución temporal de los cuantificadores y se muestran distintas aplicaciones.

Keywords: Wavelet Entropy, Statistical Complexity.

Abstract. The economics events produce data that are recorded in time series. These observations are used for modeling and exploring complex phenomena. The interest in the study of these series is related to need of developing applications, among others, for the prediction of their values. The series from the financial markets are characterized by being abundant, having high frequency and great dependence on time. These characteristics allow the introduction of advanced techniques, mostly derived from econophysics. So, quantifiers provided from information theory will be very useful. In this work, series are studied and characterized, through the implementation of Entropy and Statistical Complexity quantifiers based on Wavelet Transform. The relation between these two quantifiers, called the Complexity-Entropy plane, allows us to characterize the informational efficiency of several markets. A methodology is proposed to analyze the temporal evolution of the quantifiers and different applications are shown.