

REVISTA ESTADISTICA

Vol. 66 - NRO. 186 y 187 – junio y diciembre 2014

Número Especial sobre Análisis de Series de Tiempo

Special Issue on Time Series Analysis

CONTENIDO – CONTENTS

ANALYSIS OF THE PREDICTIVE ABILITY OF MEXICO'S MANUFACTURING BUSINESS OPINION SURVEY

VÍCTOR M. GUERRERO

Departamento de Estadística, Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM)

guerrero@itam.mx

ESPERANZA SAINZ

*Dirección General Adjunta de Estadística, Instituto Federal de
Telecomunicaciones (IFT)*

esperanzasainzl@gmail.com

ABSTRACT

We present an analysis of the Manufacturing Business Opinion Survey carried out by México's national statistical agency. We describe first the survey and employ exploratory statistical analyses based on coincidences and cross-correlations. We also consider forecasting models for the indices of industrial production and the Mexican global economic activity, including opinion indicators as predictors as well as lags of the quantitative variable to be predicted, so that the net contribution of the opinion indicators can be best appreciated in a forecasting experiment. The forecasting models

employed are statistically adequate in the sense that they satisfy the underlying assumptions, so that statistical inferences and conclusions are validated by the data at hand. Our results lend empirical support to the intuition that this survey provides information that anticipates the behavior of important macroeconomic variables, such as the Mexican index of global economic activity and the index of industrial production.

Keywords

Coincidences; cross-correlation; diffusion indices; forecasting models; macroeconomics prediction; opinion indicators.

RESUMEN

Se presenta un análisis de la Encuesta Mensual de Opinión Empresarial que realiza el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la agencia mexicana de estadística oficial. Se describe primero la encuesta y se lleva a cabo un análisis estadístico exploratorio basado en coincidencias y correlaciones cruzadas. Después se consideran modelos de pronóstico para los índices de producción industrial y de la actividad económica global; modelos que incluyen indicadores de opinión como predictores, así como retrasos de la variable cuantitativa por predecir, de manera que se puede apreciar la contribución neta de los indicadores de opinión en un experimento de predicción. Los modelos de pronóstico empleados satisfacen los supuestos subyacentes, por lo que las conclusiones pueden considerarse estadísticamente válidas. Los modelos obtenidos apoyan la intuición de que esta encuesta brinda información que anticipa el comportamiento de variables macroeconómicas relevantes para México, como es el Índice Global de Actividad Económica.

Palabras Clave

Coincidencias; correlación cruzada; indicadores de opinión; índices de difusión; modelos de pronóstico; predicción macroeconómica.

ESTIMACIÓN DE LA PRIMA POR VENCIMIENTO DE LOS BONOS DEL TESORO DE GOBIERNO COLOMBIANO

JUAN ANDRÉS ESPINOSA TORRES

Universidad Javeriana, Colombia

jespinosat@javeriana.edu.co

LUIS FERNANDO MELO VELANDIA

Banco de la República de Colombia, Colombia

lmelovel@banrep.gov.co

JOSÉ FERNANDO MORENO GUTIÉRREZ

Banco de la República de Colombia, Colombia

jmorengu@banrep.gov.co

RESUMEN

Se estima la prima por vencimiento a partir de un modelo afín de 4 componentes principales de la estructura a término de las tasas de interés de los bonos soberanos de Colombia en pesos. Se sigue la metodología propuesta por Adrian et al. (2013) para el periodo comprendido entre enero de 2003 y octubre de 2014. Los resultados obtenidos indican que la prima por término es mayor y más volátil a medida que aumenta el vencimiento. También se observa que esta prima es decreciente en el tiempo, lo cual se puede asociar a las mejores condiciones del mercado de estos títulos, la mayor estabilidad macroeconómica y las mayores condiciones de liquidez a nivel internacional. Adicionalmente, el modelo estimado captura eventos de estrés observados en el mercado.

Palabras clave

Prima por vencimiento; estructura a términos de la tasa de interés; modelo afín.

ABSTRACT

We estimate the term premium for the term structure of Colombian sovereign bonds in Colombian pesos from a 4 principal components affine model. We follow the methodology suggested by Adrian et al. (2013) for the sample period between January 2003 and October 2014. The obtained results indicate that the term premium is higher and has more volatility as the maturity increases. It is also observed that this premium is decreasing in time, which can be associated with better market status for these securities, higher macroeconomic stability and better international liquidity terms. In addition, the fitted model captures stress events observed in the market.

Keywords

Term Premium; term structure of interest rates; affine model.

ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD POR EDAD Y SEXO MEDIANTE MODELOS PARA DATOS FUNCIONALES

BLACONÁ, M. T.

*Consejo de Investigaciones, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística
Universidad Nacional de Rosario, Argentina*
mblacona@fcecon.unr.edu.ar

ANDREOZZI, L.

*Consejo de Investigaciones, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística
Universidad Nacional de Rosario, Argentina*
landreozzi@fcecon.unr.edu.ar

RESUMEN

En este trabajo se realiza una breve descripción del enfoque de datos funcionales para modelar las tasas de mortalidad por edad y sexo, esta propuesta es un avance sobre el modelo tradicional de Lee-Carter y alguna de sus modificaciones. El nuevo método se aplica a las tasas de mortalidad por edad y sexo de la Argentina. Una característica de estos nuevos modelos es que permiten interpretar el comportamiento de la mortalidad a través del tiempo relacionándolo con el comportamiento por edades, esto debido especialmente a la utilización de técnicas de componentes principales sobre los datos suavizados de las tasas de mortalidad por edad y sexo. Además se puede destacar que el método permite construir intervalos de pronóstico con un nivel de incertidumbre aceptable. En el caso del estudio de mortalidad por edad y sexo en Argentina los resultados de los pronósticos que se obtienen por este método son superiores a los obtenidos por modelos ARIMA, tanto en sus valores puntuales como en la amplitud de sus intervalos de pronóstico.

Palabras Clave

Tasas de mortalidad; serie de tiempo; pronóstico; datos funcionales; Argentina.

ABSTRACT

In this paper a brief description of the approach of functional data to model mortality rates by age and sex is performed, this proposal is an improvement over the traditional model of Lee-Carter and some of its modifications. The new method is applied to mortality rates by ages and sex of Argentina. A feature of these new models is they allow to describe the behavior of mortality over time relating it to the behavior by age, this especially due to the use of principal components techniques on the smoothed data of mortality rates by ages and sex. Also be noted that the method allows to built prediction intervals with an acceptable level of uncertainty. For the study of mortality by age and sex in Argentina the forecasting results obtained by this method are superior to those obtained by ARIMA models, both, in their specific values and in the forecast intervals width,

Keywords

Mortality rates; time series; forecasts; functional data; Argentina.

MEDICIÓN DE LA TENDENCIA Y EL CICLO DE UNA SERIE DE TIEMPO ECONÓMICA, DESDE UNA PERSPECTIVA ESTADÍSTICA

VICTOR M. GUERRERO

Departamento de Estadística, Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM)

México

guerrero@itam.mx

RESUMEN

En este trabajo se considera la estimación de tendencia y el análisis de ciclos económicos, desde la perspectiva de aplicaciones de métodos estadísticos a datos económicos presentados en forma de series de tiempo. El procedimiento estadístico sugerido permite fijar el porcentaje de suavidad deseado para la tendencia y está ligado con el filtro de Hodrick y Prescott. Para determinar la constante de suavizado requerida, se usa un índice de precisión relativa que formaliza el concepto de suavidad de la tendencia. El método es aplicable de manera directa a series de tiempo trimestrales, sin embargo, éste se extiende aquí también al caso de series de tiempo con periodicidad de observación distintas de la trimestral.

Palabras clave

Curva suave; estimación óptima; filtro de Hodrick y Prescott; filtro de Kalman; modelos de series de tiempo; métodos estadísticos, precisión relativa.

ABSTRACT

This work deals with trend estimation and business cycle analysis, with emphasis on the application of statistical methods to economic time series data. The suggested statistical procedure allows one to fix a desired percentage of trend smoothness and is linked to the Hodrick-Prescott filter. An index of relative precision, coming out from a formal definition of trend smoothness, is used to decide the smoothness constant involved. This method is directly applicable to quarterly series, but its use is extended with ease to time series with frequencies of observation other than quarterly.

Keywords

Smooth curve; optimal estimation; Hodrick-Prescott filter; Kalma filter; time series models; statistical methods; relative precision.